



Revista Base (Administração e Contabilidade)  
da UNISINOS

E-ISSN: 1984-8196

cd@unisinos.br

Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
Brasil

WANDERLEY VILLASCHI, AUGUSTO; CAIO GALDI, FERNANDO; NERIS NOSSA, SILVANIA  
ANÁLISE FUNDAMENTALISTA PARA SELEÇÃO DE UMA CARTEIRA DE INVESTIMENTO EM  
AÇÕES COM BAIXA RAZÃO BOOK-TO-MARKET  
Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS, vol. 8, núm. 4, outubro-diciembre, 2011,  
pp. 325-337  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
São Leopoldo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337228648006>

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

redalyc.org

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

# ANÁLISE FUNDAMENTALISTA PARA SELEÇÃO DE UMA CARTEIRA DE INVESTIMENTO EM AÇÕES COM BAIXA RAZÃO *BOOK-TO-MARKET*

*FUNDAMENTALIST ANALYSIS FOR THE SELECTION OF A STOCK PORTFOLIO WITH LOW BOOK-TO-MARKET RATIO*

**AUGUSTO WANDERLEY  
VILLASCHI**  
villaschi@hotmail.com

**FERNANDO CAIO GALDI**  
fernando.galdi@fucape.br

**SILVANIA NERIS NOSSA**  
silvanianossa@uol.com.br

## RESUMO

Este trabalho combina dados utilizados na análise fundamentalista tradicional, como lucro líquido e ROA, com medidas desenvolvidas para avaliar empresas com baixa razão *book-to-market* (LBM), como estabilidade dos lucros, gastos com pesquisa e desenvolvimento e estabilidade no crescimento das vendas, de forma a separar *winners* e *losers* entre empresas LBM listadas na BOVESPA, a partir de dados do período 1994–2006. O modelo utilizado foi o proposto por Mohanram (2005) adaptado à realidade brasileira. Os resultados encontrados para o mercado brasileiro são semelhantes aos achados por Mohanram (2005) para o mercado norte-americano, ou seja, que o retorno anormal para os períodos de 12 e 24 meses da carteira composta por empresas com alto GSCORE é significativamente superior ao retorno da carteira composta por empresas com baixo GSCORE.

*Palavras-chave:* lucratividade, ações, precificação, *winners*, *losers*.

## ABSTRACT

This study combines the data utilized in traditional fundamentalist analysis, such as net income and ROA, with measures developed to evaluate companies with low book-to-market ratios (LBM), such as stable earnings, research and development spending and stable sales growth, in an attempt to separate the winners from the losers among LBM companies listed on the São Paulo Stock Exchange (Bovespa) in the period from 1994 to 2006. We used the model proposed by Mohanram (2005), adapted to Brazilian reality. The results for the Brazilian market are similar to Mohanram's findings (2005) for the American market: the abnormal return for 12 and 24 months of a portfolio of companies with high GSCORE is significantly greater than the return of a portfolio of firms with low GSCORE.

*Key words:* profitability, shares, pricing, winners, losers.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho avalia se uma estratégia baseada na análise fundamentalista é capaz de proporcionar retornos anormais positivos entre empresas com baixa razão *book-to-market* (LBM – do inglês *low book-to-market*) listadas na Bovespa. Para tanto, denominar-se-ão as empresas que apresentem retornos anormais positivos de empresas *winners* (vencedoras) e empresas que apurem retornos anormais negativos de *losers* (perdedoras). O retorno anormal é a diferença entre o retorno esperado e o retorno observado da ação, calculado a partir da equação do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

A relação *book-to-market* (BM), definida neste trabalho como igual à divisão do patrimônio líquido (PL) pelo valor de mercado das ações (VM), é algo já bastante explorado dentro da literatura em finanças. De maneira geral, segundo Fama e French (1992), empresas LBM apuram retornos anormais negativos, enquanto que empresas com alta razão *book-to-market* (HBM, do inglês *high book-to-market*) têm retorno anormal positivo. Empresas LBM, também conhecidas na literatura internacional como *growth* ou *glamour stocks*, são empresas cujas ações experimentaram boa *performance* no passado recente, enquanto as ações das empresas HBM, também conhecidas como *value stocks*, apresentaram *performance* ruim no passado. Estudos anteriores mostram que há uma correlação forte e positiva entre o efeito BM e o desempenho futuro das ações, apesar da causa desta correlação ser objeto de controvérsia dentro da academia. Fama e French (1992) atribuem o efeito BM a fatores de risco não observáveis, enquanto Lakonishok et al. (1994) acreditam se tratar de um erro de precificação (*mispricing*).

A análise fundamentalista busca separar, *ex-post*, empresas *winners* de empresas *losers*, a partir de dados no balanço das empresas que não foram incorporados ao preço das ações. Um exemplo comum da técnica fundamentalista para tais fins, segundo Mohanram (2005), é a análise do retorno sobre o ativo (ROA) e sua decomposição em giro do ativo e margem bruta, analisados em conjunto com fatores de risco relacionados à liquidez e à solvência da empresa. Para Piotroski (2000), os resultados de uma estratégia baseada em análise fundamentalista são especialmente eficazes na avaliação de empresas HBM (*value stocks*) ignoradas pelo mercado. Os resultados apresentados pelo autor indicam que a análise fundamentalista é capaz de separar as empresas *winners* das *losers* entre as empresas HBM.

Mohanram (2005) ressalta que a eficácia da análise fundamentalista em empresas LBM que apresentam falhas de precificação pode, num primeiro momento, ser questionável por algumas razões. Primeiramente, empresas LBM são geralmente as que obtiveram desempenho recente bom, o que sugere que as ações dessas empresas são devidamente acompanhadas pelos diversos tipos de analistas. Segundo, estas empresas normalmente têm outras fontes de *disclosure* além da publicação do balanço. Terceiro, o bom desempenho

passado dessas empresas indica que os fundamentos atuais seriam menos importantes para a análise do que outras medidas não financeiras. No entanto, uma explicação plausível para a forte valorização das ações dessas empresas, apesar de seus fundamentos, pode estar relacionada a uma euforia de mercado baseada na *performance* recente dessas empresas. Desta forma, Mohanram (2005) ressalta que é possível que a aplicabilidade da análise fundamentalista tradicional em empresas LBM seja limitada, mas que outras informações disponíveis no balanço podem ter grande utilidade analítica.

Em suas pesquisas, La Porta (1996) e Dechow e Sloan (1997) mostram que o mercado tende a fazer estimativas ingênuas (*naive extrapolation*) acerca dos fundamentos das empresas LBM, além de ignorar a importância do conservadorismo contábil na estimação de lucros futuros Penman e Zhang (2002). Portanto, neste trabalho são utilizadas informações disponíveis no balanço das empresas para criar sinais referentes a estimativas ingênuas e conservadorismo contábil, objetivando eficácia na separação das empresas *winners* e *losers*. Estes dois sinais, somados aos sinais para medir lucratividade, são utilizados para construção de uma métrica denominada GSCORE, conforme apresentado por Mohanram (2005), sendo que este GSCORE sofreu algumas adaptações à realidade brasileira. O GSCORE é testado no intuito de separar as empresas *winners* das *losers* entre a totalidade das empresas LBM.

Entender e atentar para as características do mercado de capitais brasileiro é de fundamental importância para a construção do GSCORE e para interpretar os resultados obtidos para a amostra de empresas listadas na BOVESPA. Estudar a relevância da informação contábil, por meio de pesquisa empírica, justifica-se a partir do desenvolvimento do mercado de capital brasileiro nos últimos anos, por meio da participação de investidores estrangeiros na Bovespa, ter passado de 25% em 2001 para 35% do volume de negócios em 2008 (BOVESPA, 2008). Ainda de acordo com a Bovespa (2008), ademais, o volume diário médio negociado na BOVESPA saltou de pouco mais de USD 1 bilhão em 2006 para USD 3,1 bilhões em 2008. Neste sentido, o J.P. Morgan (2009) ressalta que o Brasil se apresenta como o maior emissor de ADR da América Latina.

O objetivo deste trabalho é testar o GSCORE desenvolvido por Mohanram (2005) e adaptado à realidade brasileira, ou seja, verificar se uma análise fundamentalista desenvolvida para empresas LBM (*growth firms*) brasileiras é eficaz em diferenciar as empresas com retornos anormais positivos (*winners*) das empresas com retornos anormais negativos (*losers*) listadas na Bovespa. Os resultados obtidos indicam que a análise fundamentalista feita "sob medida" para as empresas LBM brasileiras é significativamente eficaz em separar *winners* de *losers* entre as empresas com alto e baixo GSCORE. Estes resultados corroboram os resultados encontrados por Mohanram (2005) para o mercado norte-americano.

## REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção, será apresentada uma revisão da literatura, com foco na discussão de trabalhos anteriores sobre: (i) mercado de capitais e informação contábil; (ii) o efeito BM; (iii) análise fundamentalista; e (iv) conservadorismo e estimativas ingênuas (*naive extrapolation*).

## MERCADO DE CAPITAIS E RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

Muito do que é publicado nos principais periódicos em finanças e contabilidade no mundo examina a relação entre a informação contábil e o mercado de capitais. Para Kothari (2001), há quatro áreas dentro da pesquisa em mercado de capitais em evidência: (i) análise fundamentalista e avaliação de empresas; (ii) testes acerca da eficiência do mercado de capitais (*capital markets efficiency*); (iii) papel da contabilidade nos contratos e no processo político; e (iv) regulação do processo de divulgação de resultados (*disclosure regulation*).

Vale ressaltar o grande interesse por pesquisa em contabilidade e mercado de capitais desde os trabalhos pioneiros de Ball e Brown (1968) e Beaver (1968), que contribuíram com evidências empíricas acerca da relevância da informação contábil e seu impacto na *performance* financeira das empresas. Para Kothari (2001), quatro fatores presentes na literatura em finanças e economia da segunda metade da década de 60 abriram as portas para os trabalhos de cunho positivo de Ball e Brown (1968) e Beaver (1968): (i) teoria econômica positiva – principalmente a partir da contribuição de Friedman (1953); (ii) hipótese dos mercados eficientes, a partir da contribuição de Fama (1965); (iii) modelo de precificação de ativos (CAPM) de Sharpe (1964) e Lintner (1965); e (iv) o estudo de eventos de Fama *et al.* (1969).

No Brasil, o tema relevância da informação contábil vem ganhando muito espaço recentemente, principalmente a partir do surgimento de pesquisas de cunho positivo, segundo Lopes e Martins (2005).

Para Lopes e Galdi (2006), o Brasil apresenta um cenário interessante para o teste da relevância da informação contábil devido às características do seu mercado de capitais e dos modelos de divulgação financeira. Ainda segundo os autores, algumas evidências sustentam esta ideia. Estudos como o de Ali e Hwang (2000) indicam que países como o Brasil<sup>1</sup> teriam menor relevância em sua informação contábil, a partir da observância dos seguintes fatores: (i) mercado de capitais pouco desenvolvido; (ii) contabilidade muito regulamentada pelo governo; (iii) concentração do controle acionário das empresas; (iv) concentração da estrutura de financiamento por meio de bancos; (v) tradição legal (*code-law* – direito romano); e (vi) pouco peso dado à auditoria. Segundo, há evidências de

que a eficiência de mercado no Brasil é inferior à dos Estados Unidos. O mercado de capitais brasileiro se tornou de grande interesse não só para o investidor internacional, mas também para os investidores e acadêmicos nacionais, que buscam sensibilizar o mecanismo de funcionamento dos mercados brasileiro e internacional, objetivando com isso melhores opções de investimento e financiamento.

## EFEITO BOOK-TO-MARKET (BM)

Lakonishok *et al.* (1994) e Fama e French (1992) mostraram que há uma correlação forte e positiva entre efeito BM e desempenho futuro das ações em mercados desenvolvidos. Entretanto, a explicação para esta forte correlação não é homogênea entre os autores. A explicação baseada no risco, proposta por Fama e French (1992), indica que empresas com altas razões *book-to-market* (HBM) apuram retornos anormais positivos, uma vez que têm maiores riscos e normalmente são empresas que apresentam situação financeira ruim. Neste sentido, Vassalou e Xing (2004) ressaltam que o risco BM serve como *proxy* para risco de *default* (calote) em empresas HBM.

Mohanram (2005) ressalta que, em empresas LBM, a explicação para o efeito BM baseada no risco seria menos satisfatória, uma vez que há poucas razões para acreditar que essas firmas, normalmente empresas que apresentaram resultados positivos no passado recente, sejam menos arriscadas que as demais empresas. Lakonishok *et al.* (1994) argumentam que a falha de precificação explica melhor a relação entre o efeito BM e o desempenho futuro das ações. Para os autores, alguns investidores tendem a precificar para cima o preço das ações das empresas LBM, baseados em resultados passados bons. De maneira inversa, os preços das empresas HBM tendem a estar subavaliados, tendo em vista seu histórico de resultados ruins. Na medida em que o otimismo do mercado não se sustenta na prática, as empresas LBM apuram retornos anormais negativos.

La Porta (1996) e Dechow e Sloan (1997) mostram que o mercado tende a fazer estimativas ingênuas (*naive extrapolation*) acerca dos fundamentos das empresas LBM, uma vez que este peca no ajuste das projeções de crescimento enviesadas dos analistas. O trabalho desenvolvido por La Porta *et al.* (1997) apresenta indícios de que empresas LBM têm maior probabilidade de apurarem retornos anormais negativos.

Ainda na tentativa de defender o argumento de que o erro de precificação explica melhor a relação entre o efeito BM e o desempenho futuro das ações, Bartov e Kim (2004) demonstram que o efeito BM é significativo se levadas em consideração as razões contábeis do efeito BM baixo.

<sup>1</sup> Para uma análise mais completa sobre o setor financeiro no Brasil e na América Latina, ver Stallings e Studart (2006).

## ANÁLISE FUNDAMENTALISTA

Um dos focos da análise fundamentalista é a avaliação de empresas (a partir dos indicadores de endividamento, retorno e liquidez) com o objetivo de identificar empresas cujas ações tenham erros de precificação. Esta tem sido a motivação de muitos pesquisadores desde que Graham e Dodd publicaram, em 1934, seu livro *Security Analysis*. Segundo Kothari (2001), a análise fundamentalista se dá por meio da utilização de informações contidas em balanços passados e atuais de empresas, juntamente com dados macroeconômicos e do setor de atuação da empresa, com a finalidade de se obter o valor intrínseco da firma.

Alguns trabalhos se dedicaram a explicar a utilidade da análise fundamentalista para prever tanto lucro quanto retorno anormal das ações. Ou e Penman (1989) demonstraram que alguns índices financeiros são úteis para previsão dos lucros. Para Lev e Thiagajaran (1993), o objetivo da análise fundamentalista é a determinação do valor das ações a partir de variáveis como lucro, risco, crescimento e posicionamento competitivo. Os autores analisaram 12 variáveis financeiras amplamente utilizadas pelos analistas e demonstraram que essas variáveis são diretamente correlacionadas com retornos futuros. Abarbanell e Bushee (1997) partem da contribuição de Lev e Thiagajaran (1993) e mostram que uma estratégia de investimento baseada em nove das variáveis apresentadas é capaz de gerar retornos anormais significativos.

Piotroski (2000) utiliza a análise fundamentalista para desenvolver uma estratégia de investimento para as empresas HBM. O autor argumenta que seria ideal a utilização da análise fundamentalista nas empresas HBM (*value stocks*), haja vista que os analistas muitas vezes não acompanham essas empresas.

A contribuição de Piotroski (2000) foi apresentar o FSCORE a partir de indicadores: (i) lucratividade (ROA, *accrual*,  $\Delta$ ROA e *cash flow*); (ii) estrutura de capital ( $\Delta$ liquidez,  $\Delta$ endividamento e oferta de ações); (iii) eficiência ( $\Delta$ margem,  $\Delta$ giro). Os resultados de Lopes e Galdi (2006) para o mercado brasileiro corroboram os resultados de Piotroski (2000) para o mercado norte-americano, quais sejam: as empresas *winners* têm retorno anormal superior ao retorno médio do mercado. Galdi (2008) investiga a utilidade da análise fundamentalista no mercado brasileiro, a partir da combinação de indicadores financeiros tradicionais e *proxies* de risco (medida pelo índice PL/P) e governança corporativa (medida pelo BCGI – *Brazilian Corporate Governance Index*), objetivando selecionar boas e más oportunidades de investimento em termos de retorno anormal futuro das carteiras. Os resultados encontrados indicam que é possível obter retornos anormais positivos a partir da construção de portfólios de ações de empresas com

alto índice PL/P e baixo índice BCGI. Neste sentido, Dalmácio (2009) encontrou evidências empíricas de que o nível de governança corporativa das empresas listadas no mercado acionário está positivamente relacionado com a acurácia das previsões dos analistas de investimento do mercado brasileiro.

Ao estudar o mercado brasileiro e aplicar o modelo proposto por Zhang e Chen (2007) para avaliar como o retorno das ações pode ser explicado por variáveis contábeis, Galdi e Lopes (2011) encontraram evidências de que, de maneira geral, os resultados empíricos obtidos no mercado brasileiro são condizentes com as relações descritas pelo modelo teórico, similarmente às relações encontradas no mercado norte-americano. Galdi e Lopes destacaram alguns fatores que podem ter influenciado o resultado encontrado em sua pesquisa: evolução do mercado brasileiro, alterações no cenário internacional, aumento do número de empresas com ARDs (*American Depositary Receipts*), o aumento do número de negociações realizadas na BOVESPA, o aumento da base acionária das empresas brasileiras, a criação de níveis de governança corporativa diferenciados na BOVESPA, a melhoria na qualidade das informações divulgadas pelas empresas, o efeito da privatização de grandes empresas de setores tais como Telefonía, Elétrico, Mineração e Siderurgia, além da queda dos indicadores de risco país ao longo dos anos.

## CONSERVADORISMO E ESTIMATIVAS INGÊNUAS<sup>2</sup>

Mohanram (2005) evidencia que muitos trabalhos se propuseram a estudar casos específicos de empresas LBM, como empresas de tecnologia, empresas intensivas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e empresas ligadas à internet. Lev e Sougiannis (1996) observaram a relevância econômica de P&D e concluíram que empresas intensivas em P&D obtiveram retornos anormais positivos. Chan *et al.* (2001) corroboram esses resultados e ainda apresentam uma análise exploratória acerca de outra forma de investimento em capital intangível, qual seja, gastos com propaganda e publicidade. Os autores concluem que gastos com propaganda e publicidade são associados a retornos anormais futuros.

Penman e Zhang (2002) demonstram que o mercado de capitais não consegue captar reservas ocultas causadas pelo conservadorismo contábil de itens como P&D e propaganda e publicidade, e concluem que P&D e propaganda e publicidade afetam positivamente a *performance* das empresas.

Para Mohanram (2005), em uma amostra de empresas LBM existe alta propensão de se observar empresas com este tipo de conservadorismo contábil. O autor ainda conclui que, dado que as empresas LBM de uma maneira geral apresentam *performance* ruim, separar as empresas onde o conservadorismo leva a piores resultados futuros (empresas

<sup>2</sup> Tradução livre do autor para o termo em inglês *naive extrapolation*.



*losers*) seria um determinante de sucesso para uma estratégia de investimento.

Alguns trabalhos avaliaram o efeito das estimativas ingênuas (*naive extrapolation*) nos lucros e no crescimento dos lucros. La Porta (1996) e Dechow e Sloan (1997) demonstraram que a dependência do mercado em projeções de longo prazo enviesadas dos analistas é responsável por parte dos resultados ruins das empresas LBM. Para Mohanram (2005), levar em consideração que o mercado está repleto de analistas e suas respectivas estimativas ingênuas pode ser um fator de sucesso em uma estratégia de investimento.

## METODOLOGIA

### ANÁLISE FUNDAMENTALISTA PARA EMPRESAS LBM

Os trabalhos de Mohanram (2005), Piotroski (2000) e Kothari (2001) apresentaram evidências no sentido de que empresas LBM têm desempenho pior em relação ao mercado em geral nos períodos posteriores à formação do portfólio. Entretanto, existe variação de *performance* entre as empresas LBM. O objetivo deste trabalho consiste em separar as empresas *winners* das *losers* dentre as empresas com baixa razão *book-to-market* listadas na BOVESPA, utilizando a análise fundamentalista apresentada por Mohanram (2005) para as empresas LBM. As informações aqui utilizadas consistem em informações financeiras publicadas pelas empresas e disponíveis para o mercado. Estas informações, conforme abordado por Mohanram (2005), são relevantes para as características das empresas com baixa razão BM, comumente ignoradas ou mal interpretadas por analistas e participantes do mercado. Desta forma, este trabalho busca padrões que possam ser identificados e implementados como estratégia de investimento, objetivando melhorar a rentabilidade do portfólio.

A estrutura metodológica deste trabalho segue a proposta por Mohanram (2005), com algumas adaptações para fins de ajuste à realidade brasileira, devido à indisponibilidade de dados iguais aos propostos por Mohanram (2005), principalmente no que tange à obtenção de algumas variáveis, por exemplo, P&D, Capex e propaganda e publicidade – que serão tratadas como P\_P&D, P\_Capex e P\_propaganda e publicidade.

Este trabalho tem como base as empresas com baixa razão *book-to-market* listadas na BOVESPA nos anos de 1994–2006. Empresas LBM são tratadas como as de razão *book* (PL) sobre *market* (Valor de mercado – VM) menor ou igual ao vigésimo percentil inferior da amostra. Os sinais utilizados por Mohanram (2005) para separar as empresas *winners* das *losers* podem ser classificados em três grupos. O primeiro grupo consiste em sinais comumente utilizados na análise fundamentalista tradicional referentes à lucratividade e fluxo de caixa. O segundo grupo

de sinais objetiva separar as empresas que têm razão BM (PL/VM) baixa por estarem aparentemente superavaliadas a partir das estimativas ingênuas dos analistas. O terceiro grupo busca identificar as empresas que figuram no grupo de empresas LBM por conta de algumas formas de conservadorismo contábil. Mohanram (2005) denomina os sinais apresentados de fundamentos de crescimento<sup>3</sup>, uma vez que foram propostos para as empresas LBM (*growth firms*), e os agrupa em uma métrica denominada GSCORE. A metodologia para a construção desses oito sinais é tratada mais à frente.

O GSCORE é a soma de oito sinais, G1:G8, desenvolvido por Mohanram (2005) para empresas LBM. G1:G8 tem valor *default* de zero, e são iguais a um, caso os seguintes critérios sejam confirmados: G1: ROA  $\geq$  mediana do setor; G2: CFROA  $\geq$  mediana do setor; G3: CFROA  $\geq$  ROA; G4:  $\Delta\%ROA \leq$  mediana do setor; G5:  $\Delta\%CVEN \leq$  mediana do setor; G6: IP\_P&D  $\geq$  mediana do setor; G7: IP\_CAPEX  $\geq$  mediana do setor; G8: IP\_PROPUB  $\geq$  mediana do setor. ROA é o lucro líquido sobre o ativo total médio. CFROA é o fluxo de caixa das operações sobre o ativo total médio.  $\Delta\%ROA$  e  $\Delta\%CVEN$  são a variação percentual do ROA e do crescimento das vendas, respectivamente. IP\_P&D é a intensidade de P\_P&D (ativo diferido/Ativo Total<sub>to</sub>). IP\_CAPEX é a intensidade de investimento de capital (aplicação no ativo permanente/Ativo Total<sub>to</sub>). IP\_PROPUB é a intensidade de P\_propaganda e publicidade (despesas com vendas/Ativo Total<sub>to</sub>). A segmentação dos setores econômicos tem como base a adotada pela ECONOMÁTICA.

Uma vez coletados os dados, os mesmos foram tratados estatisticamente (eliminação dos *outliers* – os dados foram *winsorized*<sup>4</sup> em 2% nas partes superior e inferior) e construídos os oito sinais (G1 a G8), conforme metodologia de Mohanram (2005). Estes oito sinais compõem o GSCORE, e a cada um deles é atribuído uma nota de zero ou um, de forma que o GSCORE de cada empresa seja o somatório destes oito atributos, gerando uma escala de zero a oito. Empresas com nota de zero a três são denominadas baixo (*low*) GSCORE, e empresas com nota de cinco a oito são denominadas alto (*high*) GSCORE.

A capacidade da métrica GSCORE prever retornos anormais futuros foi testada por meio de regressão com dados em painel, tendo como variáveis dependentes os retornos (12 e 24 meses) e como variáveis independentes os sinais que compõem o GSCORE, além de duas variáveis *dummy* (que buscam captar o efeito da classificação do GSCORE em *high* e *low*, *dummy1* e *dummy2*, respectivamente).

Uma vez testada a eficácia do modelo proposto (a partir das estatísticas Wald e F), partiu-se para o teste de inferência acerca dos retornos, ou seja, se os retornos para uma estratégia de *buy-and-hold* de 12 e 24 meses eram maiores para as empresas classificadas como *high* GSCORE ou para as *low* GSCORE.

<sup>3</sup> Tradução livre do autor para o termo em inglês *growth fundamentals*.

<sup>4</sup> A técnica consiste em repor parte da amostra (neste trabalho 2%) na parte superior e inferior, pelo valor observado exatamente antes do corte.

Para tanto, foi realizado teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov), que apontou a necessidade de realização de teste não paramétrico (Mann-Whitney), haja vista que os testes não mostraram indícios de que as variáveis fossem normalmente distribuídas.

A seguir é apresentada a metodologia de construção dos sinais do GSCORE.

### SINAIS DE LUCRATIVIDADE

Os três primeiros sinais desenvolvidos por Mohanram (2005) são baseados em rentabilidade e são mensurados em termos de lucros e/ou fluxo de caixa.

O primeiro sinal é o ROA (rentabilidade sobre o ativo), definido como lucro líquido sobre o ativo total médio (início do ano mais final do ano, dividido por dois). O ROA da empresa é comparado ao ROA das demais empresas LBM do mesmo setor econômico. A comparação com as demais empresas do mesmo setor de atividade tem como base o estudo de Soliman (2004), que ilustra a importância da comparação entre setores para a análise fundamentalista. Desta forma, o primeiro sinal, G1, é igual a um no caso do ROA da empresa ser maior que a mediana contemporânea dos ROA das demais empresas LBM do mesmo setor econômico, e zero caso contrário.

O lucro pode ser menos significativo que o fluxo de caixa (CF) em empresas em fase de implantação, uma vez que essas tendem a ser empresas LBM (Mohanram, 2005). Desta forma, o autor propõe uma medida adicional de lucratividade baseada no cálculo do ROA com fluxo de caixa das operações<sup>5</sup>, em vez do lucro líquido. Assim, o segundo sinal de crescimento, G2, é igual a um no caso do fluxo de caixa das operações (CF ROA) da empresa ser maior que a mediana contemporânea dos CF ROA das demais empresas LBM do mesmo setor econômico, e zero caso contrário.

O fluxo de caixa das operações e *accruals* foram obtidos conforme apresentado por Galdi *et al.* (2007), qual seja: subtraindo-se do lucro líquido os *accruals*<sup>6</sup>.

Sloan (1996) mostra a importância dos *accruals* demonstrando que empresas com maiores *accruals* nos seus lucros têm desempenho pior no futuro. Portanto, G3 é definido como sendo igual a um no caso do fluxo de caixa das operações da empresa ser maior que o lucro líquido da empresa no mesmo período, e zero caso contrário.

Para Mohanram (2005), *ex-ante*, não está claro como será o desempenho desses três sinais na amostra de empresas

LBM. Para o autor, o senso comum indica que esses sinais não sejam tão eficazes em empresas LBM, uma vez que, nessas empresas, indicadores financeiros não têm grande poder preditivo acerca do desempenho futuro.

### SINAIS RELACIONADOS ÀS ESTIMATIVAS INGÊNUAS (NAIVE EXTRAPOLATION)

Para exemplificar melhor a ideia de *naive extrapolation*, Mohanram (2005) nos fornece um exemplo. Imagine duas empresas: A e B. Assuma que ambas são LBM que atuam em um mercado cujos analistas fazem estimativas ingênuas acerca dos seus fundamentos. No caso de A e B terem tido bom desempenho dos lucros, então muito possivelmente ambas seriam avaliadas de forma semelhante. Agora suponha que a empresa A tenha tido histórico de lucros relativamente mais estáveis que a empresa B. Desta forma, a probabilidade de que a boa *performance* atual da empresa B tenha sido dada ao acaso é bem maior do que para a empresa A. Portanto, a empresa B é mais suscetível a apurar lucros piores e, conseqüentemente, a ter pior retorno anormal no futuro.

Empiricamente, Barth *et al.* (1999) mostram que o mercado de capitais eventualmente recompensa empresas com lucros passados estáveis, uma vez que estas têm maior probabilidade de ter melhor desempenho em termos de lucros futuros. Huberts e Fuller (1995) demonstraram que empresas com maior previsibilidade nos seus lucros têm desempenho superior às empresas com lucros menos previsíveis.

Mohanram (2005) assume que, para empresas LBM, estabilidade nos lucros pode ajudar na separação de empresas com fundamentos sólidos das empresas que estão superavaliadas como consequência de uma euforia do mercado. A variabilidade do lucro<sup>7</sup> da empresa é comparada à variabilidade do lucro das demais empresas LBM do mesmo setor econômico. G4 é igual a um no caso da variabilidade do lucro da empresa ser menor que a mediana contemporânea da variabilidade do lucro das demais empresas LBM do mesmo setor econômico, e zero caso contrário.

O segundo sinal é relacionado à estabilidade do crescimento e foi proposto por Mohanram (2005) a partir dos resultados obtidos por La Porta (1996), Dechow e Sloan (1997) e Lakonishok *et al.* (1994), que levam em consideração as estimativas ingênuas do crescimento atual como forma de previsão do crescimento futuro. Para os autores, em relação à

<sup>5</sup> A Demonstração do Fluxo de Caixa não era uma demonstração obrigatória no Brasil no período analisado (ver Brasil, 2007). Desta forma, uma adaptação foi feita no sentido de calcular o fluxo de caixa das operações.

<sup>6</sup>  $TAt_t = (\Delta AC_t + \Delta PC_t - \Delta cash_t + \Delta debt_t - Depr_t) / A_{t-1}$ , conforme Galdi *et al.* (2007).

Onde TAT representa *accrual* total no período t;  $\Delta AC_t$  mede a diferença do ativo circulante no período t (final menos o inicial);  $\Delta PC_t$  mede a diferença do passivo circulante no período t (final menos o inicial);  $\Delta cash_t$  mede a diferença de caixa e equivalente a caixa no período t (final menos o inicial);  $\Delta debt_t$  mede a diferença da dívida de curto prazo no período t (final menos o inicial);  $Depr_t$  representa depreciação e amortização no período t; e  $A_{t-1}$  representa o ativo total em t-1, conforme Sloan (1996).

<sup>7</sup> A variabilidade do lucro é medida na forma percentual e calculada da seguinte forma:  $(ROA(LL)_{10} - ROA(LL)_{t-1}) / ROA(LL)_{t-1}$ .

sinização passada, empresas com crescimentos estáveis no passado possivelmente não sofreram altas realizações e, desta forma, são menos suscetíveis a terem crescimentos negativos no futuro. Para o desenvolvimento deste sinal, seguindo Mohanram (2005), foi utilizado o crescimento das vendas em vez do crescimento dos lucros, uma vez que crescimento dos lucros é de difícil contextualização em se tratando de lucros negativos, que são frequentes entre as empresas LBM. Desta forma, G5 é igual a um no caso da variabilidade do crescimento das vendas<sup>8</sup> ser menor que a mediana contemporânea da variabilidade do crescimento das vendas nas demais empresas LBM do mesmo setor econômico, e zero caso contrário.

### SINAIS DE CONSERVADORISMO CONTÁBIL

Os últimos três sinais de crescimento proposto por Mohanram (2005) são baseados em medidas que as empresas tomam que podem prejudicar o PL e o lucro atual, mas que devem incrementar o crescimento futuro dos lucros e das vendas – pesquisa e desenvolvimento (P\_P&D), investimento de capital (P\_CAPEX) e gastos com propaganda e publicidade (P\_PROPUB). Para Mohanram (2005), gastos nestes três itens tendem a incrementar os lucros e as vendas, atendendo às expectativas do mercado. Para fins de adaptação à realidade intensidade de P\_P&D, P\_CAPEX e P\_propaganda e publicidade são obtidas a partir da divisão dessas variáveis pelo seu respectivo ativo total no início do período.

## DADOS E RESULTADOS

### SELEÇÃO DA AMOSTRA

Foram coletados dados da base de dados da ECONOMÁTICA para todas as empresas listadas na BOVESPA nos anos de 1994–2006, e foram excluídas as empresas do setor de Finanças e Seguros<sup>9</sup>. Os dados das empresas são os do exercício fiscal, coletados a partir do quarto trimestre fiscal de cada ano ou referentes a 31 de dezembro (ou dia útil mais próximo). Adicionalmente, os dados referentes ao retorno anormal<sup>10</sup> das empresas, além da metodologia de segmentação das empresas em setores econômicos, também foram coletados da ECONOMÁTICA. A nota da Tabela 3 traz a forma como cada variável foi calculada.

Como o foco desta pesquisa são as empresas LBM, as empresas foram classificadas por BM e a amostra foi estratificada no quintil mais baixo. Empresas com razão BM negativa foram excluídas da amostra. Tendo em vista que os sinais que compõem o GSCORE de cada empresa são comparados com a mediana daquelas do mesmo setor, foi estipulada a existência de pelo menos três empresas no mesmo setor em cada ano. Outra exigência deste trabalho, em linha com a metodologia desenvolvida por Mohanram (2005), é que todas as empresas selecionadas na amostra apresentem dados para lucro líquido e fluxo de caixa. No entanto, para fins de obtenção do maior número de dados, empresas com até três dados faltantes permaneceram na amostra.

Às empresas da amostra LBM foram dadas notas referentes aos sinais que compõem o GSCORE, seguindo a metodologia de cada sinal, e totalizado os resultados. Empresas cujo somatório totalizou zero, um, dois ou três foram denominadas empresas com baixo GSCORE. Por outro lado, empresas cujo somatório totalizou cinco, seis, sete ou oito foram denominadas empresas com alto GSCORE. Duas variáveis *dummy* foram incorporadas ao modelo para captar o efeito das empresas com alto e baixo GSCORE (*dummies* 1 e 2, respectivamente) na explicação dos retornos.

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva da amostra das empresas LBM. Para fins de comparação, são apresentadas as estatísticas das empresas com baixo GSCORE, com alto GSCORE e a totalidade das empresas LBM. A mediana de algumas variáveis é menor que a média, indicando a presença de empresas muito grandes na amostra, corroborando a ideia de que empresas LBM são empresas com série histórica de retornos passados bons e, por isso, são acompanhadas por analistas. Empresas com alto GSCORE apresentaram médias superiores de ROA (LL) e ROA (CF) que as empresas de baixo GSCORE e da totalidade das empresas LBM. A média do crescimento das vendas e da variação do ROA das empresas com baixo GSCORE é maior que as demais empresas, sinalizando o contrário do que se esperava, ou seja, que as empresas com maiores variações nesses dois itens estivessem entre as empresas com alto GSCORE. Observando os sinais de conservadorismo, P\_CAPEX são maiores entre as empresas com alto GSCORE.

<sup>8</sup> A variabilidade do crescimento das vendas é medida na forma percentual e calculada da seguinte forma:  $(\Delta \text{vendas}_{it} - \Delta \text{vendas}_{it-1}) / \Delta \text{vendas}_{it-1}$ .  $\Delta$  das vendas é obtida subtraindo a Receita<sub>it</sub> pela Receita<sub>it-1</sub>.

<sup>9</sup> O setor de Finanças e Seguros tem uma estrutura de capital diferenciada. Portanto, os indicadores financeiros que se aplicam às empresas financeiras não se aplicam com a mesma eficácia para as demais empresas objeto deste trabalho.

<sup>10</sup> Para fins deste trabalho, os retornos anormais das empresas foram calculados como sendo a diferença entre a variação do preço da ação das empresas (fechamento em 01 de maio de cada ano – data em que as empresas já tenham divulgado seus resultados), ou seja, o preço realizado, e o preço esperado para a ação da empresa, calculado por meio da equação do CAPM:

$$E(RA) = RF + \beta A[E(RM) - RF]$$

Onde:

E(RA) = taxa esperada de retorno do ativo A;

RF = taxa livre de risco, representada neste trabalho pela poupança;

$\beta A$  = medida dos retornos da ação frente aos retornos do mercado;

E(RM) = retornos esperados do mercado, representados neste trabalho pelo índice Ibovespa.



As diferenças encontradas entre as variáveis  $P\_P\&D$ ,  $P\_propaganda$  e publicidade nos dois grupos não foram consideradas estatisticamente significantes, ou seja, não existem indícios para afirmar que  $P\_P\&D$  e publicidade e propaganda sejam diferentes para altos e baixos GSCORE. A premissa de normalidade foi testada, e, uma vez que os dados não apresentaram distribuição normal, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para comparação dos grupos. Esses resultados podem ser observados na Tabela 2.

## RESULTADOS

A Tabela 3 apresenta a correlação de Pearson entre os sinais que compõem o GSCORE e os retornos para 12 e 24 meses.

Além da previsível correlação positiva entre fluxo de caixa e lucro líquido (0,264), alguns padrões interessantes podem ser observados na Tabela 3, por exemplo, empresas lucrativas [ROA (LL)] apresentam correlação positiva com as empresas com estabilidade dos lucros ( $var\%ROA(LL)$ ). Sinais relacionados ao conservadorismo contábil ( $P\_CAPEX$ ,  $P\_P\&D$  e  $P\_propaganda$  e publicidade) apresentaram de maneira geral correlação fraca entre si e com os demais sinais. O crescimento das vendas (sinal de *naive extrapolation*) apresentou correlação positiva com os sinais de conservadorismo contábil, corroborando a metodologia desenvolvida por Mohanram (2005).

Ademais, a matriz de correlação indica ausência de multicolinearidade entre as variáveis do modelo (correlação entre variáveis inferior a 0,7). Esta condição se refere a situações nas quais algumas variáveis explicativas são fortemente correlacionadas entre si. Neste tipo de situação, variáveis colineares não fornecem novas informações na tentativa de explicar a variável dependente (Tabela 3).

A capacidade do GSCORE de prever retornos anormais futuros foi testada por meio da seguinte regressão:

$$Ret = \beta_0 + \beta_1 IP\_Capex + \beta_2 \Delta\%CVEN + \beta_3 IP\_P\&D + \beta_4 IP\_PROPUB + \beta_5 \Delta\%ROA + \beta_6 ROA + \beta_7 CFROA + \beta_8 Dummy_1 + \beta_9 Dummy_2 + \varepsilon$$

Onde:

$Ret$  é o retorno anormal;

$IP\_Capex$  é a intensidade de investimento de capital ( $P\_CAPEX / AT$ );

$\Delta\%CVEN$  é a variação percentual do crescimento das vendas;

$IP\_P\&D$  é a intensidade de  $P\_P\&D$  ( $P\_P\&D / AT$ );

$IP\_PROPUB$  é a intensidade de  $P\_propaganda$  e publicidade ( $P\_PROPUB / AT$ );

$\Delta\%ROA$  é a variação percentual do ROA;

$ROA$  é definido como a razão do lucro líquido pelo ativo total médio;

$CFROA$  é o fluxo de caixa das operações sobre o ativo total médio;

$Dummy_1$  representa as empresas com alto GSCORE (5, 6, 7, 8);

$Dummy_2$  representa as empresas com baixo GSCORE (0, 1, 2, 3);

$\varepsilon$  denota o termo de erro.

Para fins de análise utilizaram-se dados em painel. A partir do teste de Hausman (0,464), optou-se pela regressão em painel com efeito aleatório (*random effect* – RE), para a regressão de retorno 12 meses.

Foi conduzido o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar a normalidade dos resíduos. Os resultados do teste apontaram a não normalidade dos resíduos. Logo, procurou-se tratar este problema com a regressão com efeito aleatório *robust*.

A análise da regressão, por meio da Tabela 4, indica que o modelo é válido a um nível de significância de 1%. As variáveis relevantes para o modelo, a um nível de significância de 10%, são: ROA (LL),  $P\_CAPEX$  e a *dummy1*, que representam as empresas com alto GSCORE. Em relação às duas *dummies*, e em linha com a metodologia desenvolvida por Mohanram (2005), qual seja que as empresas com alto GSCORE devem apurar retornos anormais superiores, esperava-se que o valor do coeficiente da *dummy1* fosse maior que o da *dummy2*. Neste sentido, os resultados apresentados na Tabela 4 corroboram os achados por Mohanram (2005).

Além do retorno em 12 meses, também foi testado o retorno para 24 meses, e os resultados obtidos são apresentados na Tabela 5.

O teste de Hausman sugere que os dados devem ser analisados utilizando o efeito fixo (*fixed effect* – FE) da regressão em dados em painel (0,041). Os resultados alcançados são equivalentes à regressão anterior utilizando o retorno de 12 meses. As variáveis ROA (LL),  $P\_CAPEX$  e *dummy1* foram consideradas estatisticamente significativas a um nível de significância de 10%. Como as duas regressões foram estimadas com metodologias diferentes (efeito aleatório *robust* para retorno 12 meses e efeito fixo para 24 meses), não é possível realizar a comparação entre os coeficientes estimados, porém se observa que o  $P\_CAPEX$  era significativo a 1% e *dummy1* a 5% quando utilizado o retorno de 12 meses como variável dependente. Quando utilizado o retorno de 24 meses, estas variáveis perderam significância, sendo consideradas significativas a 5% e 10%, respectivamente (Tabela 5).

Os resultados encontrados são compatíveis com os achados por Mohanram (2005) para o mercado norte-americano, ou seja, a estratégia do GSCORE é ligeiramente mais eficaz para o curto prazo (estratégia *buy-and-hold* de 12 meses) (Tabela 5).

Entretanto, resta salientar que, tanto na análise para 12 meses quanto para 24 meses, o grupo proposto por Mohanram (2005) para captar as estimativas ingênuas por parte dos analistas (por meio das variáveis variação  $\%ROA(LL)$  e variação  $\%$  crescimento das vendas) não se mostrou significativo no mercado brasileiro, diferentemente do observado para o mercado norte-americano (Tabela 5).

Como o GSCORE é composto por oito sinais, pode haver nove valores de zero a oito. A amostra de empresas LBM foi classificada em nove portfólios baseada na nota do GSCORE. A

Tabela 1 – Estatística descritiva das empresas LBM.

Table 1 – Descriptive statistics for LBM firms.

Variável	Baixo GSCORE (0,1,2,3)			Alto GSCORE (5,6,7,8)			Empresas LBM		
	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Média	Mediana	Desvio-Padrão
P_CAPEX	0,081	0,055	0,094	0,116	0,094	0,099	0,105	0,081	0,102
variação % Cresc. das Vendas	0,547	0,109	2,882	-0,876	-0,674	6,353	-0,125	-0,370	5,336
P_P&D	0,027	0,008	0,007	0,025	0,009	0,037	0,023	0,009	0,036
P_Propaganda & Publicidade	0,080	0,053	0,075	0,098	0,075	0,090	0,090	0,067	0,083
variação % ROA (LL)	0,981	0,200	4,154	-0,569	-0,049	2,077	0,027	0,035	2,830
ROA (LL)	0,037	0,051	0,108	0,078	0,074	0,085	0,063	0,066	0,092
ROA (CF)	-0,072	-0,051	0,271	0,128	0,127	0,261	0,059	0,067	0,271
Retorno 12 meses	-0,194	-0,080	1,255	0,119	0,048	1,319	-0,042	-0,013	1,295
Retorno 24 meses	-0,199	-0,109	1,187	0,114	0,005	1,295	-0,046	-0,060	1,250
N	106			223			458		

Notas: As informações financeiras utilizadas são referentes ao 4T do exercício, em milhares de reais. Os dados são referentes ao período de 1994 -2006. Para fins de obtenção do maior número de dados, empresas com até três dados faltantes permaneceram na amostra. Empresas com razão BM negativa foram excluídas da amostra. Empresas com baixo BM (LBM) foram definidas como as empresas com razão BM situadas no vigésimo percentil da amostra.

Tabela 2 – Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e teste de comparação entre grupos de Mann-Whitney.

Table 2 – Kolmogorov-Smirnov Normality test between Mann-Whitney groups.

Variáveis	Low GSCORE		High GSCORE		Mann - Whitney	
	K-S (Z)	p-valor	K-S (Z)	p-valor	Z	p-valor
P_CAPEX	2,015	0,001	2,496	0,000	-4,467	0,000
variação % Crescimento das Vendas	1,585	0,013	4,009	0,000	-4,372	0,000
P_P&D	2,725	0,000	3,694	0,000	-0,124	0,902
P_Propaganda & Publicidade	1,692	0,007	2,078	0,000	-1,611	0,107
Variação % ROA (LL)	3,227	0,000	3,484	0,000	-3,589	0,000
ROA (LL)	2,428	0,000	1,267	0,081	-3,014	0,003
ROA (CF)	1,140	0,149	1,792	0,003	-7,042	0,000
Retorno 12 meses	1,678	0,007	2,537	0,000	-2,427	0,015
Retorno 24 meses	1,781	0,003	2,629	0,000	-2,204	0,028

Tabela 3 – Correlação de Pearson entre componentes do GSCORE e retorno.

Table 3 – Pearson Correlation between GSCORE signals and return.

	P_CAPEX	P_P&D	retorno 12	ROA (LL)	ROA (CF)	var% ROA(LL)	var% Sales Growth	P_Prop&Pub	dummy 1	dummy 2	retorno 24
P_CAPEX	1	0,309	0,230	-0,056	-0,242	-0,042	0,105	-0,033	0,105	-0,129	0,228
P_P&D	0,309	1	0,080	-0,163	-0,125	-0,017	0,112	-0,096	0,040	0,041	0,087
retorno 12	0,230	0,080	1	0,097	-0,082	-0,066	-0,035	0,017	0,121	-0,053	0,981
ROA (LL)	-0,056	-0,163	0,097	1	0,264	0,023	0,003	0,089	0,148	-0,155	0,099
ROA (CF)	-0,242	-0,125	-0,082	0,264	1	0,073	-0,044	-0,099	0,247	-0,264	-0,079
var% ROA (LL)	-0,042	-0,017	-0,066	0,023	0,073	1	-0,006	-0,015	-0,205	0,185	-0,061
var% Sales Growth	0,105	0,112	-0,035	0,003	-0,044	-0,006	1	0,011	-0,137	0,069	-0,011
P_Prop&Pub	-0,033	-0,096	0,017	0,089	-0,099	-0,015	0,011	1	0,082	-0,067	0,004
dummy 1	0,105	0,040	0,121	0,148	0,247	-0,205	-0,137	0,082	1	-0,534	0,125
dummy 2	-0,129	0,041	-0,053	-0,155	-0,264	0,185	0,069	-0,067	-0,534	1	-0,047
retorno 24	0,228	0,087	0,981	0,099	-0,079	-0,061	-0,011	0,004	0,125	-0,047	1

Notas: A tabela apresenta as correlações entre os sinais individuais do GSCORE e o retorno. *Dummy1* busca captar o efeito das empresas com alto GSCORE; *dummy2* busca captar o efeito das empresas com baixo GSCORE; P\_P&D é a divisão do diferido pelo ativo total em  $t_0$ ; P\_Capex é a divisão da aplicação no ativo permanente pelo ativo total em  $t_0$ ; P\_Propaganda e Publicidade é a divisão das despesas com vendas pelo ativo total em  $t_0$ ; ROA(CF) é a divisão do fluxo de caixa (CF) pelo ativo total médio; ROA(LL) é a divisão do lucro líquido pelo ativo total médio;  $\Delta\%ROA(LL)$  é obtida a partir da seguinte fórmula:  $(ROA(LL)_{t_0} - ROA(LL)_{t-1}) / ROA(LL)_{t-1}$ ;  $\Delta\%$ crescimento das vendas é obtida a partir da seguinte fórmula:  $\Delta vendas_{t_0} - \Delta vendas_{t-1} / \Delta vendas_{t-1}$ .  $\Delta$  das vendas é obtida subtraindo a Receita  $t_0$  pela Receita  $t-1$ ; Retorno 12 e 24 são os retornos anormais obtidos para uma estratégia *buy-and-hold* de 12 e 24 meses, respectivamente. Todos os dados foram capturados da base de dados da ECONOMÁTICA e são referentes ao quarto trimestre fiscal de cada ano, ajustados pela inflação, em milhares de reais.

Tabela 4 – Resultado da equação de regressão em painel retorno 12 meses.

Table 4 – Regression results for 12 months-ahead returns

	Interseção	ROA (LL)	ROA (CF)	var%ROA (LL)	var% Sales Growth	P_P&D	P_CAPEX	P_Prop&Pub	dummy1	dummy2
Coefficiente	-0,593	1,748	-0,363	-0,019	-0,013	0,953	2,643	0,043	0,265	0,115
z-statistic	-4,21***	2,54**	-1,52	-1,17	-1,58	0,53	3,67***	0,05	1,97**	0,67
R-quadrado	0,0838									
Wald	48,37***									
Hausman	0,464									

Notas: \*, \*\*, \*\*\* representa estatisticamente significativa a 10%,5%,1%, respectivamente.

Tabela 5 – Resultado da equação de regressão em painel retorno 24 meses.

Table 5 – Regression results for 24 months-ahead returns.

	Interseção	ROA (LL)	ROA (CF)	var%ROA (LL)	var% Sales Growth	P_P&D	P_CAPEX	P_Prop&Pub	dummy1	dummy2
coeficiente	-0,602	2,874	-0,489	-0,004	-0,012	-0,876	3,331	-0,842	0,328	-0,38
t-statistic	-1,81*	2,06**	-1,14	-0,15	-0,95	-0,33	2,94**	-0,28	1,84*	-0,19
R-quadrado	0,0733									
F	2,27**									
Hausman	0,041									

Notas: \*, \*\*, \*\*\* representa estatisticamente significativa a 10%,5%,1%, respectivamente.

Tabela 6 – Retornos 12 e 24 meses da estratégia de investimento baseado no GSCORE das empresas LBM.

Table 6 – Strategy's returns for 12 and 24 months-ahead based on GSCORE for LBM firms.

GSCORE	Retorno 12 meses			Retorno 24 meses		
	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana
0	1	-1,126	-1,126	1	-1,126	-1,126
1	9	-0,071	-0,183	9	0,012	-0,084
2	29	-0,241	-0,009	29	-0,242	-0,011
3	67	-0,136	-0,160	65	-0,124	-0,174
4	129	-0,215	-0,046	127	-0,237	-0,114
5	108	0,158	0,135	107	0,147	0,045
6	77	0,090	-0,118	77	0,063	-0,119
7	30	0,122	0,119	30	0,124	0,147
8	8	-0,136	0,251	8	0,129	0,282
Todas as empresas	458	-0,042	-0,013	453	-0,046	-0,060
Empresas com baixo GSCORE (0, 1, 2, 3)	106	-0,169	-0,128	104	-0,155	-0,101
Empresas com alto GSCORE (5, 6, 7, 8)	223	0,119	0,048	222	0,114	0,005

Tabela 6 apresenta os retornos para esses nove portfólios. O retorno médio para todas as empresas LBM no período selecionado é de -4,2% para o período de 12 meses após a formação do portfólio e -4,6% para o período de 24 meses (Tabela 6).

O retorno médio das empresas com alto GSCORE foi de 11,9% para uma estratégia de *by-and-hold* de 12 meses e 11,4% para 24 meses, enquanto o retorno médio das empresas com baixo GSCORE foi de -16,9% para 12 meses e -15,5% para 24 meses. Esses resultados corroboram os resultados encontrados por Mohanram (2005), quais sejam, que o retorno médio das empresas com alto GSCORE é significativamente maior que o retorno médio das de baixo GSCORE (Tabela 6).

Ressalta-se que o retorno mediano das empresas com alto GSCORE foi positivo em 4,8% para 12 meses, passando 0,5% para resgate em 24 meses. No que se refere às empresas com baixo GSCORE, verificou-se retorno mediano negativo de 12,8% em 12 meses, passando a 10,1% negativo para o período de 24 meses (Tabela 6).

Isso posto, para testar se a diferença entre os retornos é estatisticamente significativa, foi utilizado o teste de hipótese de Mann – Whitney, pois os dados não são normalmente distribuídos. A discrepância entre a média e a mediana já era

um indicativo de não normalidade, e por esse motivo utilizou-se o teste não paramétrico. Segue o resultado do teste na Tabela 7, ilustrando que os dois grupos são diferentes para retornos de 12 e 24 meses.

Pode-se concluir pela Tabela 7 que a estratégia baseada no GSCORE para as empresas LBM listadas na BOVESPA tem eficácia semelhante se comparada ao teste conduzido por Mohanram (2005) para os dados das empresas no mercado norte-americano. Isto se deve ao fato dos retornos anormais para as empresas com alto GSCORE terem sido maiores que os retornos anormais das empresas com baixo GSCORE.

A extensão para o mercado brasileiro dos resultados encontrados por Mohanram (2005) indica que uma estratégia voltada para a análise das empresas LBM no mercado brasileiro é eficaz. Ressalta-se, conforme já mencionado no tópico Metodologia, que algumas variáveis foram ajustadas devido à disponibilidade de dados relativos a empresas listadas na Bovespa. No entanto, as adaptações assumidas neste estudo não comprometeram os resultados encontrados, pelo contrário, os resultados encontrados no mercado brasileiro estão alinhados aos resultados encontrados na pesquisa de Mohanram (2005).

Observou-se ainda nesta pesquisa que, para o mercado

Tabela 7 – Retornos de 12 e 24 meses da estratégia de investimento baseado no GSCORE das empresas LBM e teste de Mediana Mann-Whitney.

Table 7 – Strategy's returns for 12 and 24 months-ahead based on GSCORE for LBM firms and Mann-Whitney median test.

Retorno	GSCORE	K-S (Z)	p-value	Mann-Whitney (Z)	p-value
12 meses	Low	1,678	0,007	-2,427	0,015
	High	2,537	0,000		
24 meses	Low	1,781	0,004	-2,204	0,028
	High	2,629	0,000		

brasileiro, não existe alteração significativa nos resultados quando utilizados retornos de 12 ou 24 meses como variável dependente, ilustrando que a expectativa proveniente do alto GSCORE se estende por um período de 24 meses sem alterações significativas (Tabela 7).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, é testado se uma estratégia de investimento baseada em análise fundamentalista é capaz de separar, *ex-post*, as empresas *winners* das *losers* dentre as empresas com baixa razão *book-to-market* (PL/VM). Para tanto, é utilizada uma abordagem que combina a análise de lucratividade e fluxo de caixa, fatores relacionados às estimativas ingênuas dos *players* do mercado acerca dos fundamentos das empresas e fatores relacionados ao conservadorismo contábil. A pesquisa segue a metodologia apresentada por Mohanram (2005), com algumas adaptações para o mercado brasileiro. Oito sinais, ligados à lucratividade, estimativas ingênuas e conservadorismo contábil, são combinados na criação de uma métrica denominada GSCORE, com intuito de testar a *performance* (retorno) das empresas LBM, para os períodos de 12 e 24 meses.

Os resultados indicam que o modelo apresentado por Mohanram (2005) e replicado no mercado brasileiro é estatisticamente significativo, e que as variáveis relevantes para o modelo são ROA (LL), P\_CAPEX e a *dummy*1.

Portanto, pode-se concluir que a análise fundamentalista feita "sob medida" para as empresas LBM (com as devidas adaptações à realidade brasileira) é significativamente eficaz em separar *winners* de *losers* entre as empresas com alto e baixo GSCORE no Brasil.

Em termos de retorno das empresas alto GSCORE e baixo GSCORE, a conclusão a que se chega é que a estratégia baseada no GSCORE para as empresas LBM listadas na BOVESPA tem a mesma eficácia se comparada aos dados das empresas no mercado norte-americano. Isto se deve ao fato de que, além dos retornos anormais para as empresas com alto GSCORE terem sido maiores que os retornos anormais das empresas com baixo GSCORE, suas medianas são estatisticamente diferentes, ou seja, que os retornos medianos das empresas com alto GSCORE são significativamente maiores que os retornos medianos das empresas com baixo GSCORE.

No entanto, uma questão surge a partir dos resultados da equação de regressão: por que utilizar o modelo conforme proposto por Mohanram (2005) no Brasil, se um dos três grupos (estimativas ingênuas) não se mostrou estatisticamente significativo?

Na verdade, o objetivo deste trabalho é testar se o GSCORE desenvolvido por Mohanram (2005), adaptado à realidade brasileira, é eficaz em diferenciar as empresas com retornos anormais positivos (*winners*) das empresas com retornos anormais negativos (*losers*).

Neste sentido, podemos dizer que o modelo é válido, com a ressalva que as variáveis utilizadas para captar o efeito estimativas ingênuas (variação % ROA(LL) e variação % crescimento das

vendas), que no mercado norte-americano se mostraram significantes, não o foram quando testadas no mercado brasileiro. Avaliar as variáveis e sua relevância no contexto brasileiro e propor alternativas para captar estimativas ingênuas por parte dos analistas seriam sugestões para pesquisas futuras.

Uma preocupação que se deve ter com estratégias que identifiquem *winners* e *losers* (vencedores e perdedores extremos) é que os resultados podem estar concentrados em uma subamostra de empresas, como empresas maiores/menores, e empresas com pouco volume de negociação (liquidez). Este pode ser um limitador da implantação de uma estratégia baseada em comprar empresas com alto GSCORE e vender empresas com baixo GSCORE. Outro limitador deste estudo em comparação à pesquisa de Mohanram (2005) se dá devido à estrutura metodológica, uma vez que, devido à indisponibilidade de dados iguais aos propostos por Mohanram (2005), foram necessárias algumas adaptações para fins de ajuste à realidade brasileira, por exemplo, no que tange à obtenção de algumas variáveis (P&D, Capex e propaganda e publicidade – que serão tratadas como P\_P&D, P\_Capex e P\_propaganda e publicidade).

Sugere-se para pesquisas futuras que sejam feitos controles por tamanho da empresa e liquidez, no intuito de dar ainda mais robustez aos resultados encontrados e eliminar possíveis correlações do GSCORE com fatores de risco e anomalias.

## REFERÊNCIAS

- ABARBANEL, J.; BUSHEE, B. 1997. Financial statement analysis, future earnings and stock prices. *Journal of Accounting Research*, 35:1-24. <http://dx.doi.org/10.2307/2491464>
- ALI, A.; HWANG, L.-S. 2000. Country-specific factors related to financial reporting and the value relevance of accounting data. *Journal of Accounting Research*, 31(1):1-21. <http://dx.doi.org/10.2307/2672920>
- BALL, R.; BROWN, P. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2):159-178. <http://dx.doi.org/10.2307/2490232>
- BARTH, M.; ELLIOTT, J.; FINN, M. 1999. Market rewards associated with patterns of increasing earnings. *Journal of Accounting Research*, 37:387-413. <http://dx.doi.org/10.2307/2491414>
- BARTOV, E.; KIM, M. 2004. Risk mispricing and value investing. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 23:353-376. <http://dx.doi.org/10.1023/B:REQU.0000049321.34133.95>
- BEAVER, W.H. 1968. The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 6:62-92. <http://dx.doi.org/10.2307/2490070>
- BOVESPA. 2008. Informe técnico: dezembro 2008. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/Principal.asp>. Acesso em: 15/01/2009.
- BRASIL. 2007. Lei 11.638. Disponível em: [www.cvm.gov.br](http://www.cvm.gov.br). Acesso em: 19/01/2009.
- CHAN, L.K.C.; LAKONISHOK, J.; SOUGIANNIS, T. 2001. The stock market valuation of research and development expenditures. *Journal of Finance*, 56:2431-2456. <http://dx.doi.org/10.1111/0022-1082.00411>



- DALMÁCIO, F.Z. 2009. *Mecanismos de Governança e Acurácia das previsões dos analistas do mercado brasileiro: Uma análise sob a perspectiva da teoria da sinalização*. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 242 p. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00887-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00887-2)
- DECHOW, P.; SLOAN, R. 1997. Returns to contrarian investment strategies: tests of naive expectations hypotheses. *Journal of Financial Economics*, 43:3-27.
- FAMA, E. 1965. The behavior of stock market prices. *Journal of Business*, 38:34-105. <http://dx.doi.org/10.1086/294743>
- FAMA, E.; FISHER, L.; JENSEN, M.; ROLL, R. 1969. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, 10:1-21. <http://dx.doi.org/10.2307/2525569>
- FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. 1992. The cross section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47:427-465. <http://dx.doi.org/10.2307/2329112>
- FRIEDMAN, M. 1953. *The methodology of positive economics: essays in positive economics*. Chicago, University of Chicago Press, 40 p.
- GALDI, F.C. 2008. *Estratégias de investimento em ações baseadas na análise de demonstrações contábeis: é possível prever o sucesso?* São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 119 p.
- GALDI, F.C.; LOPES A.B.; TUKAMOTO, Y. 2007. Earnings Management and Cross Listing in Brazil. In: Congresso da Associação Nacional dos Programas em Pós-Graduação em Ciências Contábeis 2007, I, Gramado. *Anais...* Gramado, p. 1-33.
- GALDI, F.C.; LOPES, R.F. 2011. Avaliação de ações e números contábeis: aplicação dos modelos de Zhang (2000) e Zhang e Chen (2007) no mercado brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, Rio de Janeiro, 9(1):131-157.
- GRAHAM, B.; DODD, D.L. 1934. *Security analysis*. New York, McGraw-Hill.
- HUBERTS, L.; FULLER, R. 1995. Predictability bias in the U.S. equity market. *Financial Analysts Journal*, 51(2):12-28. <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v51.n2.1877>
- J.P.MORGAN. 2009. Dados do Relatório Anual do J.P. Morgan DR Group – janeiro. Disponível em: [http://www.adr.com/Common/DownloadContent.aspx?filename=2009-02-02T093815777DR\\_Market\\_Briefing.pdf](http://www.adr.com/Common/DownloadContent.aspx?filename=2009-02-02T093815777DR_Market_Briefing.pdf). Acesso em: 09/02/2009.
- KOTHARI, S.P. 2001. Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31:105-231. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00030-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00030-1)
- LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. 1994. Contrarian investment, extrapolation and risk. *Journal of Finance*, 44:1541-1578. <http://dx.doi.org/10.2307/2329262>
- LA PORTA, R. 1996. Expectations and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 51:1715-1742. <http://dx.doi.org/10.2307/2329535>
- LA PORTA, R.; LAKONISHOK, J.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. 1997. Good news for value stocks: further evidence on market efficiency. *Journal of Finance*, 52:859-874. <http://dx.doi.org/10.2307/2329502>
- LEV, B.; SOUGIANNIS, T. 1996. Capitalization, amortization and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*, 21:107-139. [http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6)
- LEV, B.; THIAGAJARAN, R. 1993. Fundamental information analysis. *Journal of Accounting Research*, 31:190-215. <http://dx.doi.org/10.2307/2491270>
- LINTNER, J. 1965. The valuation of risky assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47:13-37. <http://dx.doi.org/10.2307/1924119>
- LOPES, A.B.; GALDI, F.C. 2006. Financial statement analysis also separates winners from losers in Brazil. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA ECONÔMICA DA EFGE – FGV, São Paulo, 2006. *Anais...* São Paulo, p. 1-22.
- LOPES, A.B.; MARTINS, E. 2005. *Teoria da contabilidade: uma nova abordagem*. São Paulo, Atlas, 237 p.
- MOHANRAM, P.S. 2005. Separating winners from losers among low book-to-market stocks using financial statement analysis. *Review of Accounting Studies*, 10:133-170. <http://dx.doi.org/10.1007/s11142-005-1526-4>
- OU, J.; PENMAN, S. 1989. Accounting measures, price-earnings ratio and the information content of security prices. *Journal of Accounting Research*, 27:111-143. <http://dx.doi.org/10.2307/2491068>
- PENMAN, S.; ZHANG, X. 2002. Accounting conservatism, the quality of earnings, and stock returns. *The Accounting Review*, 77:237-264. <http://dx.doi.org/10.2308/accr.2002.77.2.237>
- PIOTROSKI, J.D. 2000. Value investing: the use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research*, 38:1-41. <http://dx.doi.org/10.2307/2672906>
- SHARPE, W. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19:425-442. <http://dx.doi.org/10.2307/2977928>
- SLOAN, R. 1996. Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *Accounting Review*, 71:289-316.
- SOLIMAN, M. 2004. Using industry-adjusted Dupon analysis to predict future profitability. Working paper. Seattle, University of Washington, p. 1-43.
- STALLINGS, B.; STUART, R. 2006. *Finance for development: Latin America in comparative perspective*. Washington, D.C./Santiago, Brookings/ECLAC, 316 p.
- VASSALOU, M.; XING, Y. 2004. Default risk in equity returns. *Journal of Finance*, 59:831-868. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00650.x>
- ZHANG, G.; CHEN, P. 2007. How do accounting variables explain stock price movements? Theory and evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 43:219-244. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacceco.2007.01.001>

Submetido: 20/10/2009

Aceito: 26/05/2011

**AUGUSTO WANDERLEY VILLASCHI**

Fucape Business School  
Av. Fernando Ferrari, 1358, Boa Vista  
29075-505, Vitória, ES, Brasil

**FERNANDO CAIO GALDI**

Fucape Business School  
Av. Fernando Ferrari, 1358, Boa Vista  
29075-505, Vitória, ES, Brasil

**SILVANIA NERIS NOSSA**

Fucape Business School  
Av. Fernando Ferrari, 1358, Boa Vista  
29075-505, Vitória, ES, Brasil