UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

**A RELAÇÃO DO RETORNO DAS AÇÕES COM O EVA[®], COM O LUCRO
RESIDUAL E COM AS MEDIDAS CONTÁBEIS TRADICIONAIS: UM ESTUDO
EMPÍRICO APLICADO ÀS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO**

Andrea Salvi

Orientador: Prof. Dr. Maurício Ribeiro do Valle

2007

Profa. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Pulo

Prof. Dr. Rudinei Toneto Jr.
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Maísa de Souza Ribeiro
Chefe do Departamento de Contabilidade

ANDREA SALVI

A RELAÇÃO DO RETORNO DAS AÇÕES COM O EVA[®], COM O LUCRO RESIDUAL E COM AS MEDIDAS CONTÁBEIS TRADICIONAIS: UM ESTUDO EMPÍRICO APLICADO ÀS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade.

RIBEIRÃO PRETO

2007

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, pela seguinte banca examinadora:

Salvi, Andrea

A relação do retorno das ações com o EVA[®], com o lucro residual e com as medidas contábeis tradicionais: um estudo empírico aplicado às empresas brasileiras de capital aberto.

Ribeirão Preto, 2007.

93 p. : il. ; 30cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Controladoria e Contabilidade.

Orientador: Valle, Mauricio Ribeiro do.

1. Valor Econômico Adicionado. 2. Retorno das Ações. 3. Ajustes Contábeis. 4. Lucro Contábil. 5. Fluxo de Caixa.

**Aos meus pais, por
todo amor e carinho.**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me iluminado em mais uma etapa da minha vida e por estar sempre comigo.

Agradeço ao Prof. Dr. Mauricio Ribeiro do Valle que acreditou na minha capacidade e me ajudou, com dedicação e atenção, a realizar esta etapa da minha vida.

Agradeço a todos os professores da FEA-RP que me incentivaram e colaboraram para a conclusão dessa etapa, principalmente, ao professor Roni e à professora Elaine.

Por fim, agradeço a minha irmã Érika, ao Paulo, a todos os meus familiares e a todos os meus amigos pelo carinho, pelo apoio e pela torcida.

RESUMO

A ampla divulgação do conceito de valor econômico adicionado (EVA[®]) fez com que as empresas utilizassem essa medida de desempenho para evidenciar o quanto de valor foi adicionado aos seus proprietários. Essas empresas esperam que EVA[®]s positivos aumentem o valor da empresa no mercado. Nesse sentido, alguns estudos comprovaram uma relação forte entre o EVA[®] e o retorno das ações no mercado, confirmando que o EVA[®] positivo valoriza a empresa no mercado (FELTHAM *et al*, 2004; SILVEIRA *et al*, 2004). Entretanto, ao se analisarem as medidas contábeis tradicionais, como lucro líquido e fluxo de caixa operacional, encontra-se uma forte relação dessas medidas com o retorno das ações e uma fraca relação do EVA[®] com o retorno das ações (BIDDLE *et al*, 1997). Neste trabalho, foi aplicado o estudo de Biddle *et al*, para todas as empresas não-financeiras de capital aberto listadas na Bovespa, no período de 1997 a 2006. Foi apurado o lucro líquido, o fluxo de caixa operacional, o EVA[®] e o lucro residual (EVA[®] sem ajustes contábeis) e foi analisada a relação dessas medidas com o retorno das ações das empresas brasileiras. Foi analisada também a influência dos ajustes contábeis na explicação do retorno das ações, para o mesmo período. Os testes de regressões com efeito fixo e efeito aleatório para as amostras com as variáveis independentes ajustadas e não-ajustadas mostraram que o poder de explicação, medido pelo r-quadrado, encontrado nos testes foi muito baixo. Este resultado se aproximou do encontrado por Biddle *et al* e Feltham *et al*, fato este que não permitiu afirmar claramente o quanto as medidas de valor econômico e as medidas contábeis explicaram o retorno das ações e se afastou dos resultados encontrados por Silveira *et al* fato este que poderia evidenciar que o mercado brasileiro apresentou alguma eficiência na sua forma semi-forte.

ABSTRACT

The huge propagation of the EVA[®] (Economic Value Added) concept allows companies to use this performance measure to prove how much value was added for the owners. These companies hope positive EVA[®]s increase firm values in the market. In this direction, some studies prove a strong association between EVA[®] and stock returns, confirming that the positive EVA[®] valorizes companies in the market (Felthan *et al*, 2004; Silveira *et al*, 2004). However, when analyzing mandated performance measures, such as earning and operate cash flow, there is a strong association between these measures and the stock returns, and a weak association between EVA[®] and stock returns (Biddle *et al*, 1997). At this study, Biddle *et al* study was applied to all of no-financial companies with open capital listed at Bovespa, from 1997 to 2006. Earning, operate cash flow, EVA[®] and residual income (EVA[®] without accounting adjustments) were verified, and the association between these measures and Brazilian company stock returns was analyzed. The influence of accounting adjustments in the explanation of stock returns was analyzed too, in the same period of time. The tests of fixed effect regression and random effect regression for the samples with independent, adjusted and non-adjusted variables showed that the explanation power, measured by r-square, found in the tests, was very low. This result got closer to the results presented by Biddle *et al*, which did not allow clearly stating how much the economic value and accounting measures explain the stock returns. In the other hand, this result got far from the results presented by Silveira *et al*, which could prove that Brazilian market has some efficiency in its semistrong-form.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	2
LISTA DE QUADROS	5
LISTA DE TABELAS.....	6
INTRODUÇÃO	7
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
1.1 Valor econômico adicionado, custo de oportunidade e custo do capital próprio, lucro operacional e fluxo de caixa operacional.....	11
1.1.1 Valor econômico adicionado - EVA®	11
1.1.2 Custo de oportunidade e custo do capital próprio	16
1.1.3 Lucro operacional.....	21
1.1.4 Fluxo de caixa operacional.....	23
1.2 Os ajustes nas demonstrações contábeis	24
1.3 A relação do EVA® e das medidas contábeis com o retorno de mercado das ações.....	31
1.3.1 Estudos sobre a relação do EVA® e das medidas contábeis com o retorno das ações.....	31
1.3.2 O Estudo de Biddle, Bowen e Wallace.....	40
1.3.2.1 Hipóteses.....	43
1.3.2.2 Testes estatísticos.....	44
1.3.2.3 Amostra, variáveis e estatística descritiva	45
1.3.2.4 Análise dos testes empíricos com o conteúdo informacional relativo e incremental.....	46
1.3.3 O estudo de Feltham, Isaac, Mbagwu e Vaidyanathan.....	51
1.3.4 O estudo de Silveira, Okimura e Souza.....	54
1.3.4.1 Amostra, coleta de dados e estatística descritiva	56
1.3.4.2 Testes com dados em painel	57
1.4 Hipóteses de mercado eficiente	59
2 METODOLOGIA.....	63
2.1 Aspectos da pesquisa.....	63
2.2 Modelo empírico do estudo.....	63
2.3 Definição das variáveis	64
2.3.1 Variável dependente	64
2.3.2 Variáveis independentes não-ajustadas e ajustadas	65
2.3.2.1 Variáveis não-ajustadas	65
2.3.2.2 Variáveis ajustadas	66
2.4 Descrição da amostra e coleta de dados	69
2.5 Descrição dos testes.....	70
2.5.1 Modelo de regressão com efeito fixo, efeito aleatório e teste de especificidade de Hausman	70
2.5.1.1 Modelo de regressão com efeito fixo.....	70
2.5.1.2 Modelo de regressão com efeito aleatório	71
2.5.1.3 Teste de especificidade de Hausman	72
2.5.2 Teste com as variáveis não-ajustadas e ajustadas.....	73
3 ANÁLISE DOS RESULTADOS	75
3.1 Dados não-ajustados	75
3.2 Dados ajustados.....	80
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AcctAdj_c: ajustes das medidas contábeis do capital
AcctAdj_{op}: ajustes das medidas contábeis do lucro operacional
 AOL: ativo operacional líquido
 AP: ativo permanente
 ATInt: despesas de juros após o efeito do imposto de renda
 α_{BR} : prêmio pelo risco país
 B: *book value* ou valor contábil
 BP: balanço patrimonial
 β : coeficiente beta
 β_L : coeficiente beta alavancado
 BOVESPA: Bolsa de Valores de São Paulo
 β_U : coeficiente beta não alavancado
CapChg: custo total do capital multiplicado pelo capital
 CAPM: *capital asset price model* ou modelo de precificação de ativos
 CAPXAT: despesas de capital dividido pelo total de ativos
C-bonds: capitalization bonds
 CCC %: variação percentual no ciclo de conversão do caixa
 CCL: capital circulante líquido
 CDI: Certificado de Depósito Interbancário ou Interfinanceiro
 CFMRC: *Canadian Financial Market Research Center*
 CFO: *cash flow operating* ou fluxo de caixa operacional
 CIA XYZ: Companhia XYZ
 CVM: Comissão de Valores Mobiliários
 D: retorno de mercado anormal
 DJIA: *Dow Jones Industrial Average*
 DOAR: Demonstração das origens e aplicações dos recursos
 DRE: Demonstração do resultado do exercício
 E: *earnings* ou lucros
 EA: efeito aleatório
 EBEI: *earnings before extraordinary items* ou lucro antes dos itens extraordinários
 EBIT: *earning before interest and tax* ou lucro antes dos juros e impostos
 EF: efeito fixo
 EMP % CH: variação percentual dos empregados
 EPD: índice preço/lucro *dummy*
 EPS: *earning per share* ou lucro por ação
 EVA[®]: *economic value added* ou valor econômico adicionado
 EVAPS: EVA[®] por ação
 FE: previsão de erro
 FIPECAFI: Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuarias e Financeiras
 G/P: Ganhos/perdas
 GROWTH: taxa de aumento do capital

IGP–DI: Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
 IPEA: Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas.
 IR: imposto de renda
 K: custo médio ponderado do capital
 Kd: custo do capital de terceiros
 Ke: custo do capital próprio
 LL: lucro líquido
 LOP: lucro operacional
 LR: lucro residual
 LTDCAP: dívidas de longo prazo dividido pelo capital total
MktAdjRet: retorno de mercado da ação
 ML: multiplicador de Lagrange
 MQO: método dos mínimos quadrados
 MVA: *market value added* ou valor de mercado adicionado
 MVE: valor de mercado do patrimônio líquido
 NOPAT: *net operating after tax* ou lucro operacional depois de impostos
 OIBDPE % CH: fluxo de caixa operacional por empregado
 OMBD %: variação percentual na margem operacional antes da depreciação
 P&D: pesquisa e desenvolvimento
 P: passivo
 P: *price* ou preço da ação
 R²: R-quadrado
 RAM: retorno anormal de mercado
 REF: resultado de exercícios futuros
 REMA: retorno de mercado ajustado
 RETURN: taxa de retorno dos acionistas
 Rf : *risk free* ou taxa livre de risco
 RI: *residual income* ou lucro residual
 Rm: retorno de mercado
 Rm – Rf: prêmio de risco de mercado
 ROA: *return on asset* ou retorno sobre o ativo
 ROC: retorno médio do capital
 ROE: *return on equity* ou retorno sobre o patrimônio líquido
 ROI: *return on investments* ou retorno sobre o investimento
 ROS: *return on sale* ou retorno sobre as vendas
 S&P: *Standr & Poors*
 SELIC: Sistema Especial de Liquidação e Custódia
 SIC: *Standard Industrial Classification*
 SPPEAT: venda de ativos, máquinas e equipamentos dividido pelo ativo total do início do período
 SPREAD: margem de lucro média
 STDEVA: EVA[®] padronizado
 T-bonds: *treasure bonds*
 Tc: alíquota de imposto de renda

VBM: *value based management* ou gestão baseada em valor

VIF: *variance inflation factor*

WACC: *weight average capital cost* ou custo médio ponderado do capital

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cálculo do <i>spread</i> de risco de <i>default</i>	19
Quadro 2 - Cálculo do lucro operacional após os impostos.....	22
Quadro 3 - Demonstração do cálculo do lucro operacional ajustado após imposto de renda.....	22
Quadro 4 - Demonstração do cálculo do lucro operacional ajustado corrigido	23
Quadro 5 - Cálculo do fluxo de caixa operacional	24
Quadro 6 - Abordagens sobre os ajustes contábeis.....	29
Quadro 7 - Resumo dos estudos sobre EVA® e retorno de mercado das ações.....	40
Quadro 8 - Exemplo do modelo de pesquisa	46
Quadro 9 - Cálculo do lucro residual.....	66
Quadro 10 - Correção monetária: modelo societário da AMBEV nos anos de 96 e 97.....	67
Quadro 11 - Cálculo do lucro líquido ajustado.....	67
Quadro 12 - Cálculo do fluxo de caixa operacional ajustado pela inflação.....	68
Quadro 13 - Cálculo dos G/P com itens monetários.....	68
Quadro 14 - Cálculo do investimento fixo ajustado pela inflação.....	68
Quadro 15 - Cálculo do investimento em giro ajustado pela inflação	69
Quadro 16 - Cálculo do EVA® ajustado pela inflação.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatística descritiva da variável dependente e das variáveis independentes do conteúdo informacional relativo	47
Tabela 2 - Estatística descritiva da variável dependente e das variáveis independentes do conteúdo informacional incremental	48
Tabela 3	49
- Teste do conteúdo informacional relativo do EVA [®] , lucro e fluxo de caixa operacional (H _R).....	49
Tabela 4 - Teste do conteúdo informacional incremental dos componentes do EVA [®] : CFO, operações não caixa, juros após impostos, custo total do capital e ajustes contábeis (H _I) ^a	50
Tabela 5 - Aplicação da metodologia de Biddle et al (1997) com diferentes empresas do mercado americano entre 1983-1994 ^a	51
Tabela 6 -Aplicação da metodologia de Biddle et al (1997) com diferentes empresas do mercado americano entre 1995-1999 ^a	52
Tabela 7 - Aplicação da metodologia de Biddle et al (1997) com empresas do mercado canadenses entre 1991-1998 ^a	53
Tabela 8- Estatística descritiva das variáveis	56
Tabela 9 - Matriz de correlações das variáveis.....	56
Tabela 10 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando o método dos MQO robusto com erros-padrão robustos.....	57
Tabela 11 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando efeitos aleatórios (EA).....	58
Tabela 12 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando efeitos fixos (EF)	59
Tabela 13 - Balanceamento do painel das variáveis não-ajustadas	75
Tabela 14 - Análise descritiva das variáveis não-ajustadas	76
Tabela 15 - Correlação das variáveis não-ajustadas	77
Tabela 16 - Regressão com efeito aleatório entre o LnRa e as variáveis não-ajustadas lucro líquido, fluxo de caixa operacional e lucro residual	78
Tabela 17 - Regressão com efeito fixo entre o LnRa e as variáveis não-ajustadas lucro líquido, fluxo de caixa operacional e lucro residual	79
Tabela 18 - Balanceamento do painel das variáveis ajustadas	80
Tabela 19 - Estatística descritiva das variáveis ajustadas	81
Tabela 20 - Correlação das variáveis ajustadas	82
Tabela 21 - Regressão com efeito aleatório do LnRa com as variáveis de lucro líquido ajustado, fluxo de caixa operacional ajustado e EVA [®]	82
Tabela 22 - Regressão com efeito fixo do LnRa com as variáveis de lucro ajustado, fluxo de caixa ajustado e EVA [®]	83

INTRODUÇÃO

Autores respeitados de administração financeira, como Damodaran, Weston e Brighan, Ross, Gitman, Assaf Neto e Copeland *et al*, são unânimes ao afirmar que o principal objetivo das organizações é maximizar a riqueza de seus proprietários. Para alcançar tal objetivo, as empresas buscam (ou pelo menos deveriam) orientar suas decisões por medidas de desempenho que revelem o verdadeiro valor adicionado aos proprietários (ASSAF NETO, 2003; DAMODARAN, 2004; COPELAND *et al*, 2002; ROSS, 2002; GITMAN, 2004; WESTON; BRIGHAN, 2000).

Entretanto, observa-se que as medidas de desempenho mais utilizadas pelos administradores são fundamentadas em dados contábeis obtidos por meio das Demonstrações Contábeis divulgadas, como Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado do Exercício e Demonstração das Origens e Aplicações dos Recursos. Tais medidas são criticáveis por não revelarem aos proprietários o verdadeiro valor adicionado, o que se deve ao fato de não considerarem o custo do capital próprio, ou seja, o retorno que os investidores exigem para investir na empresa.¹

Nesse contexto, surgem as medidas de desempenho econômico que incorporam ao seu conceito o custo do capital total investido na empresa, ou seja, o custo do capital de terceiros (credores) e do capital próprio (proprietários). Dentre essas medidas destacam-se o lucro residual e o valor econômico adicionado ou *economic value added* (EVA[®]), que se diferencia do lucro residual pela inclusão na sua formulação dos ajustes contábeis.² Supostamente, as empresas, ao evidenciarem EVA[®] positivo, demonstram que suas receitas superam todos os gastos (custos e despesas) incorridos, além do custo do capital próprio. Como consequência desses resultados, em um mercado eficiente, onde todas as informações são percebidas pelos investidores e incorporadas ao preço das ações, EVA[®] positivo estimularia a valorização da empresa no mercado. Vários estudos investigaram esta relação potencial.

¹ O investidor ao decidir por investir em uma empresa deixa de investir seus recursos em alternativas de investimentos. O quanto o investidor deixou de ganhar por escolher uma alternativa de investimento de risco semelhante representa seu custo de oportunidade, que pode ser considerado o retorno mínimo exigido para se investir na empresa em análise.

² EVA[®] é uma marca registrada da *Stern & Stewart Co*.

Dentre os estudos que procuraram explicar a valorização da empresa no mercado, diversos discutiram a capacidade do EVA[®] em explicar o retorno de ações comparativamente ao poder de explicação de medidas de desempenho contábeis tradicionais, como lucros, retorno do investimento, retorno do patrimônio líquido, fluxo de caixa operacional, lucro por ação, índice preço/lucro, entre outros. Entre eles, destacou-se o estudo de Biddle *et al* (1997), por ser o mais questionado em relação aos resultados obtidos. Nesse estudo, ficou comprovado que o EVA[®] não apresenta nenhuma relação com o retorno de mercado das ações e que medidas de desempenho contábeis tiveram maior poder de explicação do retorno de mercado das ações. Outros estudos procuraram testar outras variáveis de desempenho, como retorno do investimento, lucro por ação, retorno sobre o patrimônio líquido, além do EVA[®] e do lucro residual.³

Por outro lado, dentre os estudos que questionaram os resultados de Biddle *et al* (1997), destacaram-se os resultados obtidos por Feltham *et al* (2004) e Silveira *et al* (2004). Ambos aplicaram o modelo empírico e a metodologia utilizados por Biddle *et al*, diferenciando-se pelas amostras, que foram obtidas no mercado canadense e no mercado brasileiro, respectivamente.⁴ Os dois concluíram que o EVA[®] tem maior poder de explicação do retorno de mercado das ações em relação às medidas contábeis de lucro líquido, fluxo de caixa operacional e lucro residual.

Em decorrência da importância do assunto, da divergência entre os resultados de importantes autores e do número limitado de estudos para o caso brasileiro, propôs-se a realização do presente trabalho, cuja proposta principal é pesquisar a relação entre o desempenho de ações no mercado brasileiro e: i) as medidas tradicionais de lucro líquido e fluxo de caixa operacional; e ii) as medidas de lucro econômico – lucro residual e EVA[®] para as empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) no período de 1997 a 2006. Como objetivo secundário, propõe-se verificar se a inclusão dos ajustes nas demonstrações contábeis influencia o poder de explicação das variáveis lucro líquido, fluxo de caixa operacional e EVA[®]. Em suma, a questão fundamental do estudo proposto é verificar se as medidas de desempenho econômico possuem melhor poder de explicação do retorno das ações em relação às medidas contábeis tradicionais no período de 1997 a 2006.

³ É importante esclarecer que Biddle *et al* (1997), diferenciou o EVA[®] do lucro residual, pelo fato de o EVA[®] considerar os ajustes contábeis no capital e no lucro operacional, como propôs a *Stern Stewart & Co.*

⁴ Silveira *et al* (2004) considera o EVA[®] como o lucro residual proposto por Biddle *et al*, ou seja, não considera os ajustes contábeis no capital e no lucro operacional.

O desenvolvimento deste estudo tem a expectativa de promover maior discussão sobre a utilização de medidas de desempenho para explicar o retorno de ações e avaliar o poder de predição dessas medidas. Analisar este poder é importante, pois auxilia os investidores a tomarem suas decisões de investimentos e também contribui para o melhor conhecimento do mercado de capitais estimulando a participação de um número maior de investidores.

Em relação à sua estrutura, o estudo se inicia com a revisão bibliográfica sobre o EVA[®], o custo do capital e o custo de oportunidade, o lucro operacional, o fluxo de caixa, os ajustes contábeis propostos na literatura, bem como os conceitos de eficiência de mercado e os estudos encontrados na literatura relacionados com o tema. Para a realização do estudo empírico são coletados dados das Demonstrações Financeiras de todas as empresas de capital aberto da base de dados Economatica dos anos de 1995 a 2006. As variáveis EVA[®], lucro residual, lucro líquido e fluxo de caixa operacional foram calculadas seguindo a metodologia utilizada por Assaf Neto (2003). Os ajustes nas variáveis se referem principalmente à correção monetária do ativo permanente e do patrimônio líquido, sendo incorporada ao resultado de cada exercício social. O índice de correção monetária utilizado foi o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP–DI) fornecido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e obtido no Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).⁵

No desenvolvimento do trabalho, mais precisamente, são analisadas as relações da variável dependente, retorno da ação, com as variáveis independentes: EVA[®], lucro residual, lucro líquido e fluxo de caixa operacional, utilizando métodos estatísticos para verificar se o EVA[®] ou o lucro residual têm maior poder de explicação do retorno das ações. A primeira análise é feita com a amostra de dados sem os ajustes contábeis e serão analisadas as relações das variáveis independentes lucro residual, lucro líquido e fluxo de caixa operacional não-ajustadas com o retorno das ações. No estudo pretende-se verificar o poder de explicação das variáveis independentes no retorno das ações utilizando os métodos de efeito fixo e efeito aleatório com dados em painel. A mesma metodologia é utilizada para analisar as relações entre as variáveis independentes, lucro líquido ajustado, valor econômico adicionado e fluxo

⁵ Segundo Assaf (2003), o IGP é um dos indicadores da taxa de inflação mais utilizados no país, pois reflete os níveis gerais de reajustes de preços da economia. Este índice tornou-se mais adequado às empresas que atuam em segmentos de mercado diferentes ou que trabalham com grande variedade de insumos ou produtos, pela variedade de itens (bens e serviços) que compõem seu cálculo. A variação dos preços é medida no período compreendido entre o primeiro e o último dia do mês.

de caixa operacional ajustado e a variável dependente, retorno da ação. Na segunda análise, pretende-se verificar se os ajustes contábeis nas demonstrações financeiras influenciam o poder de explicação das variáveis independentes em relação à variável dependente.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica tem a finalidade de apresentar os principais temas e estudos referentes ao tema principal: a relação das medidas de desempenho econômico e das medidas de desempenho contábeis com o retorno das ações. Inicialmente, é abordado o conceito de valor econômico adicionado e, em seguida, a questão do custo de oportunidade e do custo de capital próprio. Outro item a ser discutido é o lucro operacional, componente do EVA[®] e do fluxo de caixa operacional. Serão tratados, ainda, os principais ajustes contábeis propostos na literatura e os estudos que relacionam as variáveis econômicas e contábeis com o retorno das ações. Por fim, é abordada a questão de mercados eficientes, que discute o impacto e o nível que informações disponíveis têm ou deveriam ter no preço de ações.

1.1 Valor econômico adicionado, custo de oportunidade e custo do capital próprio, lucro operacional e fluxo de caixa operacional

1.1.1 Valor econômico adicionado - EVA[®]

Apesar do seu uso mais expressivo nos últimos anos, o conceito de valor adicionado não é recente. Conceitos idênticos ou próximos a ele há muito já foram trabalhados: renda ou lucro residual, introduzido por Alfred Marshall em 1890; lucros anormais, denominado por Feltham e Ohlson em 1995; lucro excessivo, por Caminig em 1929 e Prunreich no final da década de 1930; renda excessiva por Kay em 1976 e Pearsnell no início da década de 80; entre outros (BIDDLE *et al*, 1997, p. 303; CARVALHO, 2000, p. 02).

O conceito de valor adicionado propriamente dito passou a ser mais discutido no início dos anos 60, quando Joel Stern e G. Bennett Stewart III, nos Estados Unidos, conduziram estudos sobre o lucro residual (CARVALHO, 2000, p. 02). Em 1992, a Stern Stewart & Co., empresa de consultoria de Joel Stern e G. Bennett Stewart III, desenvolveu uma marca variante do lucro residual, o EVA[®], *Economic Value Added* ou valor econômico adicionado, que seria usado em substituição dos lucros ou do fluxo de caixa operacional como medida de desempenho das empresas (BIDDLE *et al*, 1997, p. 302). Posteriormente, em setembro de 1993, com a publicação do artigo *The Real Key to Create Wealth*, por S. Tully, na Revista

Fortune, o EVA[®] se torna amplamente difundido como “[...] a mais recente e empolgante medida do sucesso corporativo.” (CHEN; DODD, 1997, p. 318; BIDDLE *et al*, 1997, p. 302).

Assim, a partir da denominação EVA[®] e da divulgação pela Stern Stewart, grandes empresas, como AT&T, Coca-Cola, Eli Lilly, Georgia Pacific, Polaroid, Quaker Oats, Sprint, Teledyne, Tenneco, Briggs & Stratton, Chrysler, Compaq Computer e Scott Paper, passam a adotar o EVA[®] como medida de desempenho (BIDDLE *et al*, 1997, p. 303; FARZIO *et al*, 2000, p. 115; CHEN; DODD, 1997, p. 319; LEHN; MAKHIJA, 1996, p. 34).⁶ No Brasil, algumas empresas também adotaram o EVA[®] como medida de desempenho. São exemplos: Aço Villares, GloboPar, Andrade Gutierrez, Alcan, Spal, Bozanno Simonsen, Embratel e Brahma (TAKAKI *et al*, 1999, p. 05; NAKAMURA, 2002).

Desde o trabalho então, vários autores de Teoria de Finanças, passaram a definir e a trabalhar o conceito EVA[®]. Para Stewart III (1991, p. 118): “[...] EVA[®] é a medida de lucro residual que subtrai o custo do capital do lucro operacional gerado nos negócios.” Copeland *et al* (1946, p. 145) definiu: “[...] lucro econômico é o *spread* entre o retorno do capital investido e o custo total do capital multiplicado pela soma do capital investido.” Damodaran (2004, p. 659), por sua vez, colocou:

[...] o valor econômico adicionado (EVA[®]) é uma medida do superávit em moeda criado por um investimento ou uma carteira de investimento. Ele é calculado como o produto do retorno extra obtido sobre um investimento ou investimentos e o capital aplicado nesse investimento ou investimentos.

Assaf Neto (2003, p. 92), por outro lado, detalhou o significado do conceito:

[...] foi definido que uma empresa agrega valor econômico quando for capaz de produzir um retorno operacional maior que o custo de suas fontes de capital. Esse excedente de remuneração expressa um acréscimo de riqueza dos proprietários, que promove a valorização de mercado da empresa.

⁶ Vale ressaltar que a adoção de medidas de desempenho que envolvia o conceito de lucro econômico foi aplicada pela General Motors em 1920 e a General Electric adotou o termo lucro residual em 1950, que foi utilizado para estimar o desempenho de suas diversas divisões descentralizadas (BIDDLE *et al*, 1997, p. 302; YOUNG, 1999, p. 07).

Da definição de Assaf Neto (2003), deduz-se que o EVA[®] positivo aumenta o valor de mercado da empresa, ou seja, os investidores tendem a investir em ações de empresas com altos EVA[®] fazendo com que o preço das ações se valorizem. Assim, aumentos no EVA[®] promovem aumentos nos retornos das ações das empresas. Ressalta-se aqui o objetivo principal deste estudo de comprovar a veracidade dessa relação. Nesta mesma linha, Young e O’Byrne (2003, p. 20) afirmam que: “[...] as empresas criam valor para os seus acionistas quando investem em projetos, produtos, tecnologias ou estratégias em que a expectativa seja a de gerar maiores retornos do que o custo do capital.”

Outros autores também concordam que adicionar valor é produzir retorno financeiro do investimento efetuado, com taxas superiores às do custo total do capital investido para geração desses resultados, em determinado período de tempo (CARVALHO, 2000, p. 02; PEREZ; MATINS, 2004, p. 02; NAKAMURA, 2002; JERÔNIMO *et al*, 2001; YOOK; MCCABE, 2001, p. 77; TURVEY, *et al*, 2000; STEWART III, 1994, p. 72; MILANO, 2000, p. 118; SPARLING; TURVEY, 2003).

A partir de todas as definições, conclui-se assim que o EVA[®] é todo o retorno gerado pelo investimento em ativos, que supera o custo total desse investimento. O EVA[®] difere de outras medidas de desempenho contábeis tradicionais como o *Return on Investments* ou Retorno sobre o Investimento (ROI), o *Return on Equity* ou Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o *Return on Asset* ou Retorno sobre os Ativos (ROA), pois essas medidas não consideram o custo total do capital, ou seja, o custo do capital de terceiros e do capital próprio (FARZIO *et al*, 2000, p. 115; CHEN; DODD, 1997, p. 320).

As próprias críticas às medidas contábeis estão tornando o EVA[®] mais utilizado como medida de desempenho da empresa. As medidas tradicionais desprezam os diferentes níveis de risco dos ativos e são influenciadas pelos critérios de contabilização diferenciados utilizados em diferentes países, o que pode levar à obtenção de resultados divergentes. Uma das propostas do EVA[®] é a minimização dessas diferenças de critérios contábeis pela inclusão dos ajustes contábeis na sua formulação (TAKAKI *et al*, 1999, p. 03; STEWART III, 1994).

Para Pettit (2001, p. 02), as medidas que visam simplesmente o lucro podem levar a investimentos equivocados. Ao ignorar o retorno exigido pelos investidores, projetos com retorno positivo (mas não adequado, no sentido de ignorar o retorno do investidor) podem

melhorar as medidas de produtividade, como os lucros ou o ROI, mas podem estar destruindo valor.

Lehn e Makhija (1996, p. 36) concordam com as limitações das medidas contábeis tradicionais, como ROA, ROI, ROE, e exemplificam essa distorção por meio da análise de uma empresa hipotética, tratada como Cia. XYZ, em que mostram as limitações da utilização do ROA como medida de desempenho. No exemplo, a Cia. XYZ é uma empresa de telecomunicações com duas unidades, uma de celulares (UC) e a outra de telefonia fixa (UTF), cada uma com 50% das atividades operacionais da empresa. Supõe-se que o ROA da UC seja 10%, da UTF de 8% e da empresa de 9%. Se o custo do capital da UC fosse de 12% por ser a mais arriscada, da UTF de 6% e da empresa de 9%, teríamos que o valor adicionado da UC seria negativo em -2%, da UTF de 2% e da empresa seria nulo. Dessa forma, se fosse considerado o custo do capital total, a UC seria a com maior retorno (ROA), mas na verdade é a unidade que destrói valor. Assim, o uso de medidas contábeis tradicionais, como o ROA, não evidencia o verdadeiro valor gerado aos proprietários do negócio, pois não considera o custo do capital próprio, distorcendo a forma como se avalia o desempenho do negócio e comprometendo o processo de tomada de decisões.

Quanto ao seu cálculo, o EVA[®] pôr ser facilmente mensurado por diversas equações algébricas, amplamente difundidas no meio acadêmico e nas empresas que o utilizam. Aqui, são apresentadas sete formas de se obtê-lo. Inicialmente, o EVA[®] pode ser obtido a partir do *spread* entre a taxa de retorno do capital e o custo médio ponderado de todo o capital, multiplicado pelo capital investido, conforme a Equação 1 (PETTIT, 2001, p. 04; JERÔNIMO *et al*, 2001; CARVALHO, 2000, p. 05; TAKAKI *et al*, 1999, p. 04; CHEN; DODD, 1997, p. 320; COPELAND *et al*, 2002, p. 1994; STEWART III, 1991, p. 118; ASSAF NETO *et al*, 2002, p. 33; ASSAF NETO, 2003, p. 94).

$$(1) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = (\text{Taxa de retorno do capital} - \text{Custo do capital}) \times \text{Capital investido}$$

Nesta equação, a taxa de retorno do capital é obtida a partir da relação entre o lucro operacional após imposto de renda e o capital investido, o custo do capital é o custo médio ponderado do capital investido (WACC), que inclui capital de terceiros e capital próprio, e o capital investido são as dívidas adicionadas do patrimônio líquido. Numa segunda forma, o EVA[®] pode ser obtido utilizando-se o lucro operacional após imposto de renda (NOPAT), o

WACC e o capital investido, conforme a Equação 2 (PETTIT *et al*, 2001, p. 02; BACIDORE *et al*, 1997; EHRBAR; STEWART III, 1999, p. 19; TAKAKI *et al*, 1999, p. 04; PEREZ; MARTINS, 2004, p. 05; COPELAND *et al*, 1946, p. 146; STEWART III, 1991, p. 119; ASSAF NETO *et al*, 2002, p. 33; ASSAF NETO, 2003, p. 95).

$$(2) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = \text{NOPAT} - (\text{WACC} \times \text{Capital investido})$$

Outra forma de obter o EVA[®] é a partir do lucro líquido, adicionando-se as despesas financeiras líquidas do benefício fiscal, conforme a Equação 3 (SILVEIRA *et al*, 2004).

$$(3) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = [\text{Lucro líquido} + (\text{Despesas financeiras} \times (1 - \text{IR}))] - (\text{WACC} \times \text{Capital})$$

O EVA[®] também pode ser obtido a partir das vendas subtraídas das despesas operacionais (incluindo impostos) e financeiras (custo do capital x capital), conforme Equação 4 (STEWART III, 1994, p. 76).

$$(4) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = \text{Vendas} - \text{Despesas operacionais} - \text{Despesas financeiras}$$

A partir de uma quinta equação, o EVA pode ser obtido do lucro líquido, do patrimônio líquido e do custo do capital próprio (Ke), conforme a Equação 5 (ASSAF NETO *et al*, 2002, p. 33).

$$(5) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = \text{lucro líquido} - (\text{Ke} \times \text{patrimônio líquido})$$

Outra forma de se obter o EVA[®] é utilizando o retorno do ativo operacional líquido (RAOL), conforme Equação 6 (CARVALHO, 2000, p. 14).

$$(6) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = (\text{RAOL} - \text{WACC}) \times (\text{AOL})$$

Em que o RAOL é o lucro operacional em relação ao ativo operacional líquido (AOL), o AOL é a diferença entre o ativo operacional e o passivo operacional. Os ativos e passivos operacionais são os ativos e passivos não onerosos, obtidos no balanço patrimonial. Por fim, outra forma de obtenção do EVA[®] evidencia os ajustes contábeis no lucro operacional e no capital, conforme a Equação 7 (BIDDLE, 1997, p. 306).

$$(7) \quad \text{EVA}^{\text{®}} = \text{NOPAT} + \text{ajustes no lucro operac.} - k (\text{capital investido} + \text{ajustes no capital})$$

Nesta última equação, os ajustes no lucro operacional e no capital são obtidos pela *Stern Stewart* e o k representa o custo médio ponderado do capital. Independente da forma como é calculado, o conceito de geração de valor implícito no EVA[®], além de ser utilizado como uma simples medida de desempenho da empresa, é parte integrante do modelo de gestão conhecido como *Value Based Management* ou Gestão Baseada em Valor (VBM).

Segundo Rocha (2004), a gestão baseada em valor é um sistema de gerenciamento que orienta o processo de tomada de decisão com base na geração de valor. Para o autor, a implantação de um sistema com este escopo exige uma nova postura organizacional, desde a presidência até a linha de produção, para que todos tomem suas decisões de forma a gerar valor para os proprietários das firmas. O sistema também pode, por exemplo, compor um plano de remuneração variável, no qual, cada funcionário, ou gerente, recebe pelo quanto gerou de valor para os proprietários das empresas.

Perez e Martins (2004, p. 02), por sua vez, acrescentam que o VBM tem como fundamento a implantação de estratégias de negócios e a adoção de estratégias de investimento e financiamento que permitam aumentar o valor patrimonial dos proprietários das empresas.

Para Ehrbar e Stewart III (1999, p. 20), o EVA[®] é a estrutura para um completo sistema de administração financeira, porque fornece direcionadores de valor que auxiliam na análise das decisões de financiamentos, investimentos, receitas, custos e despesas, além de fornecer parâmetros para a implantação de uma estrutura de compensação por incentivos que pode direcionar muitas decisões tomadas pelos administradores do topo até o chão da fábrica. Assim, o VBM pode direcionar a cultura da empresa para uma cultura de geração de valor, melhorar o ambiente de trabalho, porque promove a maior participação dos funcionários, e gerar riqueza para proprietários, clientes e para os próprios integrantes da empresa.

1.1.2 Custo de oportunidade e custo do capital próprio

Como discutido anteriormente, o EVA[®] diferencia-se das medidas contábeis tradicionais por considerar o custo total do capital, ou seja, o custo do capital de terceiros e do capital próprio. Em relação ao custo do capital próprio, é importante diferenciar seu conceito do conceito de custo de oportunidade. O custo de oportunidade fundamenta-se na teoria econômica que, segundo Martins (2001, p. 186), observa que os agentes econômicos, ao investirem seus

recursos, têm de decidir entre várias oportunidades diferentes de investimento que apresentam características de retorno, prazo e risco variadas. Os agentes, ao decidirem por uma das alternativas, estarão perdendo os benefícios das demais, então, a melhor alternativa é a que aumenta sua satisfação. Dessa forma, Martins (2001, p. 188) exemplifica, de maneira geral, o conceito de custo de oportunidade como segue:

O custo de oportunidade significa o quanto alguém deixou de ganhar por ter adotado uma alternativa em vez de outra, ou seja, se alguém escolheu investir em uma fábrica de giz, deixando de construir um supermercado, que era a segunda melhor alternativa existente na época, diz-se que o custo de oportunidade é o quanto se deixou de ganhar por não se construir o supermercado. Assim, o lucro da decisão pelo investimento na fábrica é o quanto ela produzir de resultado depois de deduzido o lucro que teria sido obtido pelo investimento no supermercado.

Em relação à aplicação do conceito do custo de oportunidade na contabilidade, Martins (2001, p. 197) observa que esse conceito seria impossível de ser aplicado para fins contábeis, com objetividade e segurança, pois, como no exemplo, seria impossível saber qual o lucro do supermercado se ele tivesse sido construído. Assim, segundo o autor, para tornar as alternativas de investimentos mais homogêneas é necessária a análise do risco das alternativas, ou seja, a análise da capacidade de recebimento dos benefícios esperados e do cumprimento dos prazos estabelecidos. A análise do risco das alternativas torna-se o denominador comum para comparação entre as diversas opções de investimentos. Quando existem duas ou mais alternativas que oferecem o mesmo benefício, optamos pela de menor risco. Nesse sentido, Nascimento (1998, p. 196) observa que o investidor utiliza o custo de oportunidade como parâmetro para decidir aplicar seu capital em uma empresa ou optar por qualquer alternativa de investimento com risco semelhante. Assim o custo de oportunidade torna-se a expectativa de retorno sobre o capital investido, ou seja o que se espera efetivamente ganhar.

As empresas, ao avaliarem projetos de investimentos, também consideram o custo de oportunidade. Nesse sentido, Assaf Neto (2003, p. 165) afirma que: “[...] uma empresa, ao avaliar um projeto de investimento, deve considerar como custo de oportunidade a taxa de retorno que deixa de receber por não ter aplicado os recursos em alternativa possível de investimento”. E Weston e Brigham (2000, p. 564) exemplificam que, se uma empresa tem um projeto de construção de uma filial e já tem o terreno adequado para a construção, ao avaliar a

viabilidade do projeto em questão, ela deve considerar o custo de oportunidade do terreno, pois o terreno pode ser vendido e representar um rendimento para a empresa.

Diante do exposto acima, fica claro que determinar a taxa de retorno do capital próprio, ou seja, o custo do capital próprio, é muito subjetivo ao se considerar a taxa de retorno como o custo de oportunidade. Dessa forma, alguns autores como Assaf Neto (2003), Damodaran (2004) e Sanvicente e Minardi (1999) apresentaram algumas formas menos subjetivas para determinar o custo do capital próprio.

Primeiramente, Assaf Neto (2003, p. 358) sugere que, para determinar o custo do capital próprio, o Modelo de Precificação de Ativos ou *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), desenvolvido por Sharpe e Lintner, é um modelo amplamente adotado na teoria moderna das finanças. O CAPM estabelece uma relação linear entre o retorno de um ativo e o retorno do mercado, promovendo o ajuste à taxa de retorno pelo risco. O autor explica que, adotando o CAPM como modelo para o cálculo do custo do capital próprio, deve-se levar em consideração a existência de uma taxa de juros livre de risco, um prêmio pelo risco de mercado e uma medida de risco da empresa em relação ao mercado denominado coeficiente beta. O CAPM é apresentado pela Equação 8.

$$(8) \quad K_e = R_f + \beta \times [(R_m - R_f)]$$

Na Equação 8, o K_e representa o custo do capital próprio. O β representa o coeficiente beta, uma medida de risco não diversificável, ou seja, representa o risco que é comum a todas as empresas, não podendo ser eliminado pela diversificação.⁷ Por fim, o $(R_m - R_f)$ representa o prêmio pelo risco de mercado, ou seja, o quanto o investidor deseja receber por correr maior risco.

Entretanto, o CAPM aplicado ao mercado brasileiro, para Assaf Neto (2003), deve ser adaptado devido ao fato de: a) no Brasil a taxa livre de risco ser considerada a taxa de retorno dos títulos de emissão pública, sendo que essa taxa de retorno não pode revelar incerteza alguma com relação à inadimplência (*default*) de qualquer obrigação prevista no contrato de emissão do título, ou seja, não existe qualquer cláusula contratual que garanta o pagamento do rendimento do título; e b) o prêmio pelo risco de mercado ser composto pela taxa de retorno

⁷ Segundo Assaf (2003), um ativo tem o risco avaliado em duas partes: o diversificável é o risco passível de eliminação com a diversificação por meio da formação de portfólios que minimizem o nível de risco. O não diversificável, beta, é comum a todas as empresas no mercado não podendo ser eliminado pela diversificação.

da carteira de mercado, representada pelo índice de mercado da bolsa de valores (Ibovespa). A carteira de mercado representada pelo Ibovespa não apresenta uma série histórica tão longa quanto a de países mais desenvolvidos, além de ocorrer uma alta volatilidade de seus valores, tornando-se inadequada para a aplicação no CAPM.

Dessa forma, Assaf Neto (2003) e Damodaran (2004, p. 176) afirmam que a alta volatilidade dos índices financeiros do mercado brasileiro dificulta a utilização do modelo CAPM com dados desse mercado. E para minimizar esses problemas, os autores sugerem que o modelo CAPM seja utilizado com base no mercado americano. No modelo CAPM com base no mercado americano, o prêmio pelo risco do mercado americano é adicionado ao prêmio pelo risco país ajustado (risco soberano) da economia brasileira, como demonstra a Equação 9.

$$(9) \quad K_e = R_f + [(R_m - R_f) + \alpha_{BR}] \times \beta_L$$

Na Equação 9, o α_{BR} é o prêmio pelo risco país ajustado, obtido pelo *spread* de risco de *default*, ou seja, a remuneração adicional paga pelo título brasileiro (*C-Bonds*) em relação ao título do Tesouro Americano (*T-Bonds*) em função do maior risco de inadimplência (*default*) apresentado pelos títulos brasileiros e ajustado pela volatilidade adicional do mercado brasileiro, medida pela relação entre o desvio padrão da carteira de mercado de ações e o desvio padrão da carteira de mercado dos títulos de renda fixa, devido ao risco do mercado acionário ser superior ao do mercado de renda fixa. O cálculo do prêmio pelo risco país ajustado está demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Cálculo do *spread* de risco de *default*

Spread de risco de default do país
 (x) Volatilidade adicional do mercado brasileiro
 = Prêmio pelo risco país

Assim, para efeito de cálculo do custo do capital próprio, neste trabalho, o risco país e a volatilidade adicional do mercado brasileiro foram projetados analisando o comportamento de séries históricas no período de 1995 a 2002 e uma perpetuidade a partir de 2003, conforme indicadores encontrados em Assaf Neto (2003). Além do prêmio pelo risco de mercado, o CAPM é composto pelo coeficiente beta que, no modelo CAPM sugerido por Assaf Neto (2003), é obtido pelo beta alavancado setorial conforme a Equação 10.

$$(10) \quad \beta_L = \beta_U \times \left[1 + (1 - IR) \times \frac{P}{P_L} \right]$$

Na Equação 10, o β_L é o beta alavancado setorial, ou seja, o risco com a participação do capital de terceiros. O β_U é o beta desalavancado, ou seja, o risco sem a participação do capital de terceiros dos setores econômicos. P/PL é o quociente entre passivo oneroso e patrimônio líquido, ou seja, o coeficiente de endividamento e $(1-IR)$ é o benefício fiscal.

Em relação ao uso do beta setorial, Ross (2002) aponta que uma estimativa melhor do beta pode ser obtida quando o cálculo envolve todo o setor em que a empresa atua. Esse beta setorial é mais preciso, porque o erro na estimativa de uma carteira de títulos é menor que na estimativa do beta de uma única ação. Assim, a diretriz básica para a utilização do beta setorial é a semelhança das atividades da empresa com as atividades do restante do setor.

Entretanto, Sanvicente e Minardi (1999) demonstram outra forma para obtenção do custo do capital próprio. Os autores relatam que os dados históricos de taxas e ativos livres de risco das carteiras que representam o mercado brasileiro não são adequados, pois o Brasil não tem uma série tão longa quanto a americana e a economia brasileira é mais turbulenta que a dos Estados Unidos, dificultando a fundamentação das expectativas pelo prêmio de risco.

Assim, Sanvicente e Minardi (1999) propõem uma forma de cálculo do custo do capital próprio, em que se pode estimar o retorno de mercado por meio do modelo de crescimento de dividendos. O prêmio pelo risco de mercado é obtido subtraindo do retorno de mercado encontrado a taxa do ativo livre de risco apurada no período analisado. Na utilização do modelo de crescimento de dividendos, a taxa de crescimento do dividendo pode ser estimada por meio da taxa de crescimento sustentável, sendo esta a maior taxa de crescimento que uma empresa atinge sem modificar sua estrutura de capital e o índice de retenção de lucros sendo considerado constante ao longo do período analisado. Entretanto, esse modelo de crescimento de dividendos é criticado por Ross (2002), que vê o modelo de crescimento de dividendos como uma alternativa menos válida, em termos teóricos, bem como de aplicação mais difícil, na prática, em relação ao modelo CAPM.

1.1.3 Lucro operacional

O lucro operacional por ser parte integrante do cálculo do fluxo de caixa operacional e por estar presente em algumas formas de apuração do EVA[®] é discutido neste item. O lucro operacional menos os ajustes de impostos ou, *net operating profit less adjusted taxes* (NOPLAT) representa o lucro operacional das empresas depois do ajuste dos impostos para o regime de caixa. Para se obter o lucro operacional depois dos ajustes dos impostos parte-se do *earning before interest and tax* (EBIT), ou seja, do lucro operacional antes dos impostos que a empresa teria se não tivesse dívidas. O EBIT inclui todos os tipos de resultados operacionais, além de receitas e despesas. Geralmente são excluídos receitas de juros, despesas de juros, ganhos ou perdas com operações em descontinuidade, ganhos ou perdas com itens extraordinários e ganhos com investimentos não operacionais, além da depreciação dos ativos fixos que deve ser subtraída do cálculo do EBIT e a amortização do *goodwill*, que não deve ser subtraída (COPELAND *et al*, 1946, p. 155).

Outro componente do cálculo do lucro operacional após impostos, segundo Copeland *et al* (1946, p.156), são os impostos do EBIT, que representam o imposto de renda atribuído ao EBIT, ou seja, impostos que a empresa pagaria se não tivesse dívidas, excesso de títulos negociáveis ou ganhos ou perdas não operacionais. Os impostos do EBIT são iguais à provisão do imposto de renda da demonstração do resultado do exercício ajustada pelo imposto de renda atribuído a despesas de juros, receitas de juros e itens não operacionais.

Nesse sentido, Copeland *et al* (1946, p. 158) mostra que, para a avaliação de empresas, o imposto de renda deveria estar no regime de caixa. Que é, segundo o autor, consistente com o princípio de que um simples tratamento contábil de um item não afeta o tratamento de análises financeiras. No caso do imposto de renda, os investidores esperam ganhar um retorno do capital livre dos resultados dos impostos diferidos. Assim o autor comenta que a provisão do imposto de renda da demonstração do resultado do exercício geralmente não se iguala aos impostos pagos pela empresa, pela diferença entre os princípios contábeis e a contabilidade fiscal. O ajuste para o regime de caixa pode ser calculado pela variação no imposto de renda diferido acumulado encontrado no balanço patrimonial das empresas (impostos diferidos líquidos do ativo de curto e longo prazo e impostos diferidos de passivo de curto e longo prazo). A demonstração do cálculo do lucro operacional após impostos, segundo Copeland *et al* (1946, p. 158), é demonstrada conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Cálculo do lucro operacional após os impostos

NOPLAT
Receita líquida (-) Custos dos produtos vendidos (-) Despesas de vendas, gerais e administrativas (-) Despesa de depreciação Lucro operacional antes dos juros e impostos (EBIT) (-) Impostos do EBIT Variação no imposto diferido NOPLAT
Impostos do EBIT
Provisão do imposto de renda (-) Imposto sobre despesas de juros (+) Imposto sobre receita de juros (+) Imposto sobre receitas não operacionais Impostos do EBIT

Fonte: Copeland *et al* (1946, p.158), adaptado.

De forma diferente, na apuração do lucro operacional após imposto de renda, Damodaran (2004, p. 95) considera as despesas operacionais com pesquisa e desenvolvimento (P&D), que em sua essência deveriam ser amortizadas ao longo do tempo por se tratarem de gastos que trazem benefícios futuros (princípio da confrontação da receitas e despesas), além das despesas de *leasing* operacional que são consideradas como aluguel e deveriam ser consideradas como dívidas pela empresa. (ver item 1.2). Assim o autor propõe que o lucro operacional após imposto de renda seja ajustado pelas despesas de P&D, amortização do ativo de pesquisa (ativo formado pelos projetos de P&D) e despesas de juros sobre o *leasing* operacional, como demonstra o Quadro 3.

Quadro 3 - Demonstração do cálculo do lucro operacional ajustado após imposto de renda

Lucro operacional (1-t) (+) Despesas de P&D (-) Amortização dos ativos de pesquisa (+) Despesas de juros sobre o <i>leasing</i> operacional = Lucro operacional após imposto de renda

Fonte: Damodaran (2004, p. 95), adaptado.

Entretanto, Assaf Neto (2003, p. 141) sugere outra forma de calcular o lucro operacional após imposto de renda.⁸ Para apurar o lucro operacional ajustado, as receitas financeiras, quando

⁸ Para Assaf (2003, p. 139), o lucro operacional é formado pelas operações da empresa independentemente da forma como essas operações foram financiadas. E no Brasil, segundo o autor, o lucro operacional é calculado

geradas pela aplicação de sobras de caixa, podem ser consideradas como receitas operacionais. O resultado da venda do ativo fixo (resultado não operacional) pode ser considerado como receita ou despesa operacional por ser gerado em decorrência de algum erro na estimativa do valor da depreciação do ativo fixo. Assaf Neto (2003, p. 126) sugere também a inclusão no lucro operacional do resultado dos efeitos inflacionários de cada ano com a inclusão da conta “Ganhos/Perdas (G/P) nos Itens Monetários Operacionais” e a inclusão do resultado de equivalência patrimonial. A demonstração do cálculo do lucro operacional é evidenciada no Quadro 4.

Quadro 4 - Demonstração do cálculo do lucro operacional ajustado corrigido

Receita operacional de vendas
(-) Custo dos produtos vendidos
(=) Lucro bruto
(-) Despesas operacionais
(+) Receitas financeiras
(+/-) Resultado de equivalência patrimonial
(+/-) Resultado não operacional
(=) Lucro operacional ajustado (antes do IR)
(-) Provisão de IR
(=) Lucro operacional ajustado líquido
(+/-) G/P nos itens monetários operacionais
(=) Lucro operacional ajustado corrigido

Fonte: Assaf Neto (2003, p. 127)

Dessa forma, para efeitos de cálculo do lucro operacional ajustado, neste trabalho, será utilizada a metodologia adotada por Assaf Neto (2003), demonstrada no Quadro 4. O lucro operacional ajustado, calculado dessa forma, será utilizado para obtenção do fluxo de caixa operacional, como é descrito no próximo item.

1.1.4 Fluxo de caixa operacional

Como apresentado anteriormente, o fluxo de caixa é obtido a partir do cálculo do lucro operacional após imposto de renda, além de ser uma das variáveis independentes do estudo, daí a importância de ser tratado neste item. O fluxo de caixa operacional, segundo Weston e Brigham (2000, p. 42), surge das operações normais da empresa e é obtido pela diferença entre as receitas de vendas e as despesas que resultaram em desembolso de caixa, incluindo os

erroneamente, ou seja, após as despesas financeiras, evidenciando que os juros sobre passivos fazem parte das operações da empresa.

impostos pagos. O fluxo de caixa operacional difere do lucro líquido, pois nas receitas e despesas contabilizadas na apuração do lucro líquido estão valores que ainda não sofreram desembolso de caixa, além da depreciação que não representa um desembolso de caixa.⁹

De forma semelhante, Assaf Neto (2003, p. 134) mostra que o fluxo de caixa operacional é obtido pelo lucro operacional ajustado, adicionado às despesas que não representam desembolso de caixa, como depreciação e amortização, e subtraído da necessidade de investimentos em giro e ativo fixo. Por ser mensurado a partir do lucro operacional ajustado, não são considerados as despesas financeiras e os dividendos o que reflete o fluxo de caixa gerado pelas operações da empresa que pertencem aos proprietários e credores. O cálculo do fluxo de caixa operacional está demonstrado no Quadro 5.

Quadro 5 - Cálculo do fluxo de caixa operacional

Lucro operacional ajustado
(+) Depreciação/amortização
(-) Investimento fixo
(-) Investimento giro
(=) Fluxo de caixa operacional

Fonte: Assaf Neto (2003, p. 134)

O lucro operacional ajustado foi demonstrado no item anterior, no Quadro 4. O investimento em capital de giro é a variação do Capital Circulante Líquido (CCL), obtido na Demonstração das Origens e Aplicações dos Recursos (DOAR). E o investimento em ativo fixo é obtido pela diferença entre as origens dos recursos provenientes da venda de ativos fixos e das aplicações desses recursos decorrentes das compras de ativo fixo que podem ser obtidos na DOAR.

1.2 Os ajustes nas demonstrações contábeis

Ao se discutir as medidas de desempenho das empresas, pode-se observar que os principais instrumentos de obtenção de dados sobre suas atividades são as Demonstrações Contábeis. Os principais demonstrativos utilizados na determinação de medidas de desempenho das empresas são: o Balanço Patrimonial (BP), a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

⁹ É importante ressaltar que nos mercados americanos o fluxo de caixa operacional, segundo Biddle *et al* (1997, p. 312), é obtido com base no lucro líquido do exercício, diferenciando-se do calculado por Assaf (2003) a partir do lucro operacional ajustado líquido do IR.

e a DOAR, estes com obrigatoriedade de publicação pelas companhias abertas ao término do exercício social, por determinação da Lei das Sociedades Anônimas (LEI 6.404/76, art. 176º, § 1º).

Assim, ao se medir o desempenho de uma empresa, é necessário que as demonstrações contábeis informem seu valor justo. Entretanto, as demonstrações contábeis são elaboradas de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos, mais conservadores e que nem sempre refletem a realidade econômica dos negócios. Desse modo, os ajustes nas demonstrações contábeis visam eliminar certos problemas nos procedimentos contábeis adotados para a elaboração das demonstrações, permitindo a apuração de medidas de desempenho mais precisas e a reflexo da real situação econômica e financeira da empresa (ASSAF NETO 2003, p. 116). Isso está de acordo com Marion (1998) que observa que os ajustes nas demonstrações contábeis têm o objetivo de tornar a análise da empresa mais eficiente.

Nesse sentido, ao se utilizar medidas de desempenho como EVA[®], lucro residual e as medidas contábeis, considerando que neste estudo o EVA[®] difere do lucro residual pela inclusão dos ajustes contábeis, são definidos alguns ajustes necessários para a realização deste estudo. Também são discutidos outros ajustes e as sugestões para a forma de inclusão ou exclusão no ativo, no passivo e no resultado do exercício.

Primeiramente, Stewart III (1991, p 122) já evidenciava a importância dos ajustes no capital e no lucro operacional para tornar o EVA[®] uma medida de desempenho mais precisa e real do valor adicionado aos acionistas. Da mesma forma, Portella (2000, p. 17) comenta que a utilização do lucro residual para a análise do desempenho das empresas pode ser distorcida pelos procedimentos contábeis empregados na elaboração das demonstrações financeiras. Young e O'Byrne (2003, p. 181) também concordam que, para se obter valores de EVA[®] mais confiáveis, os usuários do EVA[®] devem ajustar o lucro apurado de acordo com os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos, geralmente procurando corrigir distorções que surgem pela tendência dos administradores de manipular os dados contábeis e pela deficiência dos princípios contábeis. Já Frezatti (1998, p. 7) acrescenta que o resultado econômico residual ou lucro residual deve se aproximar do caixa gerado ou a ser gerado no negócio em dado período; e para que este fato aconteça, devem-se ajustar as demonstrações contábeis para a obtenção de um resultado contábil que possa refletir a geração de riqueza da organização.

Neste contexto, segundo Young (1999, p. 8), os especialistas em EVA[®] identificam mais de 150 possibilidades de ajustes contábeis, mas os defensores do EVA[®] apontam que nenhuma empresa faz mais que 15 ajustes e, mais recentemente, afirma o autor, que os consultores aconselham as empresas a fazerem, normalmente, seis ajustes contábeis, por exemplo, ajustes da depreciação, pesquisa e desenvolvimento, *goodwill*, operações de *leasing*, perdas ou ganhos com itens extraordinários, impostos diferidos e provisões para garantias e devedores duvidosos. O autor ainda coloca que a pouca utilização dos ajustes contábeis deve-se ao fato de os administradores serem cautelosos ao divergirem dos princípios contábeis geralmente aceitos e também por descobrirem, por meio de simuladores, que muitos ajustes têm pouco ou nenhum impacto quantitativo no lucro.

Diante do exposto acima, pode-se apontar os principais objetivos dos ajustes contábeis descritos por Portella (2000, p. 17):

- Desfazer o princípio contábil da prudência;
- Desestimular a manipulação dos lucros pelos administradores;
- Minimizar os erros contábeis nas medidas de desempenho.

Além desses objetivos, Young e O'Byrne (2003, p. 182) acrescentam ainda outros como:

- Tornar o retorno contábil do capital uma aproximação mais adequada do retorno econômico;
- Aumentar a responsabilidade dos gestores, ao administrar os recursos dos acionistas;
- Eliminar gastos que não são desembolsos;
- Tornar o EVA[®] uma medida mais adequada ao valor de mercado da empresa.

Com o objetivo de minimizar o conservadorismo, Portella (2000, p. 18) sugere a necessidade de capitalizar os investimentos intangíveis em gastos com P&D, publicidade, reestruturação e treinamento. A contrapartida é uma receita de juros sobre o montante capitalizado. Outra sugestão do autor é não constituir a provisão para imposto de renda diferido quando não existe a certeza da reversão temporal no futuro, caso em que o lucro líquido aumentaria e o passivo diminuiria.

Em relação à capacidade de manipular lucro, Portella (2000, p. 18) sugere que a provisão para devedores duvidosos seja apropriada em regime de caixa para evitar o controle dos lucros

pelos administradores. Portella (2000, p. 18) sugere ainda que, para evitar erros de mensuração contábil cometidos no passado, ou seja, erros que decorrem da diferença entre o valor registrado do ativo e o seu valor econômico, os ganhos ou perdas com os ativos operacionais em descontinuidade não sejam contabilizados.

Para que os objetivos almejados por Young e O'Byrne (2003, p. 182), em relação aos ajustes, sejam atingidos, o autor sugere ajustes considerando o conceito da contabilidade de esforços vitoriosos, que se baseia no fato de que o BP deveria conter somente investimentos que obtiveram êxito, pois esses ativos representariam o valor futuro da empresa.

Outro ajuste, sugerido por Young (1999, p. 10) seria nos gastos com P&D, que muitos países tratam como despesas, conforme eles ocorrem. Assim, o ajuste de P&D é a capitalização desta e de qualquer outra despesa operacional cuja intenção seja a de geração de receitas futuras. Se estes gastos são tratados como despesas, é necessário adicioná-los ao lucro operacional após o imposto de renda. E os gastos não amortizados devem ser adicionados ao capital investido pelo valor bruto com impostos, pois o benefício fiscal é recebido à medida que os gastos ocorrem.

Por outro lado, o Imposto de Renda Diferido, segundo Young (1999, p. 11) resulta da diferença temporal entre o lucro fiscal tributável (lucro mais inclusões e menos exclusões) e o lucro contábil e poderia ser ignorada, pois não afeta o caixa. Para eliminar o impacto dos impostos diferidos, são adicionados ou subtraídos ao lucro operacional após impostos a variação no passivo fiscal líquido do ano. Assim o saldo da conta de imposto de renda diferido deverá ser incluído ou subtraído do capital investido se o saldo for passivo ou ativo.

As Provisões para Devedores Duvidosos, para Young (1999, p. 12) resultam de provisões de expectativas de custos futuros e distanciam ainda mais o lucro do fluxo de caixa (regime de competência). Essas provisões podem ser utilizadas para manipular os lucros e deveriam ser excluídas do cálculo do lucro operacional após imposto de renda. Já a reserva decorrente do uso do método de custeio Último que Entra Primeiro que Sai (UEPS), para avaliar estoques, segundo Young (1999, p. 12), mostra a diferença entre o custo ativado e o de mercado.¹⁰

¹⁰ O método UEPS aproxima-se do custo de reposição dos estoques porque, quando o valor dos estoques aumenta, o valor contabilizado anteriormente se torna subavaliado (com preço menor que o do mercado), pois os estoques vendidos são sempre os últimos que foram comprados, gerando patrimônio líquido e capital (ativos totais) também subavaliados. Por ocasião da liquidação desses estoques, o resultado operacional fica superavaliado (maior valor), pois o custo dos estoques confrontado com as receitas será menor que o do mercado.

Assim, essa reserva deverá ser adicionada ao capital investido e a variação (aumento ou redução) ano a ano da reserva deverá ser adicionada ou subtraída do lucro operacional após imposto de renda.

Para o ajuste no *goodwill*, que resulta da aquisição de outras empresas com preços superiores ao valor justo de mercado dos ativos da empresa adquirida subtraídos dos passivos, Young (1999, p. 13) sugere baixá-lo como despesa contra reservas ou capitalizá-lo e amortizá-lo linearmente por um período; também pode ser adicionado de volta ao lucro operacional após impostos, mas a amortização acumulada do *goodwill* deve ser adicionada ao capital investido. Por último, o autor sugere que o *Leasing* operacional deve ser ajustado pela inclusão do valor presente do pagamento do *leasing* no lucro operacional após imposto de renda, e o benefício fiscal deve ser subtraído do lucro operacional após imposto de renda.¹¹

Frezatti (1998, p. 8) também aponta, de forma resumida, as sugestões de ajustes de outros autores, como Copeland *et al* (2002) e Stewart III (1991, p. 112), e ainda propõe alternativas aos ajustes contábeis, como demonstrado no Quadro 6.

¹¹ O *leasing* operacional resultante da obtenção de financiamento, mas que contabilmente foi tratado como despesa de aluguel e não figura nem no ativo e nem no passivo do balanço patrimonial, pode subavaliar o capital investido, por se tratar de uma dívida, e torna o lucro operacional subavaliado, pois as despesas de juros não compõem o lucro.

Quadro 6 - Abordagens sobre os ajustes contábeis

Elementos	Stewart III	Copeland <i>et al</i>	Frezatti
Despesas de juros	somar ao lucro líquido contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Impacto do imposto de renda sobre os juros	subtrair do resultado considerando o benefício fiscal	subtrair do resultado considerando benefício fiscal inclusive nas receitas	idem Stewart III
Apropriação da depreciação	não altera o resultado contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Amortização de ativos com vida útil definitiva	omitido	não altera o resultado contábil	não altera o resultado contábil
Provisão com baixo potencial de realização	somar ao lucro líquido contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Provisão que pode se concretizar	omitido	omitido	não altera o resultado contábil
Gastos com P&D	somar ao lucro líquido contábil	excluir tanto o valor do ativo como a parcela que foi para o resultado	idem Stewart III
Receitas financeiras	omitido	excluir do lucro contábil	não altera o resultado contábil
Amortização do <i>goodwill</i>	somar ao lucro líquido contábil	excluir tanto o valor do ativo como a parcela que foi para o resultado	idem Stewart III
<i>Leasing</i> operacional levado a resultado	omitido	capitalizar e apropriar a depreciação	não altera o resultado contábil
Equivalência patrimonial	omitido	omitido	somar ao lucro líquido contábil
Ajustes nos custos do estoque	ajustes do UEPS para média ponderada móvel soma ao lucro contábil	omitido	somar ao lucro líquido contábil quando não for caixa potencial

Fonte: Frezatti, (1998, p. 9), adaptado.

No Quadro 6, pode-se observar que as principais divergências entre Frezatti e os outros autores se referem a receitas de juros, amortizações de ativos com vida útil definida, gastos com pesquisa e desenvolvimento, *goodwill*, *leasing* operacional, equivalência patrimonial e ajustes nos estoques. Diante dos ajustes contábeis relacionados anteriormente, pode-se observar a complexidade de sua aplicação prática, principalmente, quando se está analisando uma amostra muito grande de empresa pois seria necessário aplicar os ajustes propostos em cada empresa individualmente, o que pode não ser viável.

Dessa forma, Assaf Neto (2003, p. 122) propõe alguns ajustes que são apropriados às características básicas das empresas (inflação, ajuste no lucro operacional) e que aliam a facilidade de aplicação com a precisão nas medidas obtidas e que sejam facilmente compreendidos. Neste contexto, o autor sugere ajustes nas Demonstrações Contábeis referentes ao Resultado de Exercícios Futuros (REF), Participação de Acionistas Minoritários, Resultado Não Operacional e Inflação. Assim, esses ajustes propostos por Assaf Neto (2003) são explicados a seguir e utilizados neste estudo para o cálculo das variáveis independentes ajustadas, com o objetivo de compará-las às variáveis independentes não-ajustadas.

Inicialmente o REF, está posicionado no BP entre o passivo exigível e o patrimônio líquido. Segundo Marion (1998), o REF é uma receita recebida antecipadamente, que irá contribuir

para mais de um exercício, e dessas receitas serão subtraídos seus custos e despesas. Já o Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações, da FIPECAFI, destaca que, para a receita ser classificada como REF, é necessário que não haja nenhum tipo de obrigação de devolução por parte da empresa. Se existir tal obrigação, essas receitas serão classificadas no passivo exigível. E pelo fato de não terem passado pelo resultado da empresa, essas receitas não podem ser classificadas no patrimônio líquido. Assim, o REF, por se tratar de receitas que passarão pelo resultado no futuro, deve ser ajustado se ocorrer de forma sistemática e relevante para as empresas. Neste estudo, para fins de ajuste o REF será realocado para patrimônio líquido para efeitos de análise de todas as empresas da amostra, conforme procedimento adotado por Assaf Neto (2003).

A participação dos acionistas minoritários, conforme o Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações, da FIPECAFI, é considerada como a participação nos lucros atribuídos a terceiros, ou seja, uma espécie de parcela complementar de remuneração, não relacionada ao investimento do acionista, devendo ser registrada como despesa operacional da empresa. Em muitos países, essas participações são debitadas diretamente dos Lucros e Prejuízos Acumulados por se tratarem de uma complementação salarial apurada com base no lucro. Assim, neste estudo, as participações de acionistas minoritários serão realocadas do passivo exigível para o patrimônio líquido, conforme procedimento adotado por Assaf Neto (2003).

Segundo o Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações, da FIPECAFI, devido à dificuldade de se definir as operações que são essencialmente não operacionais, os países procuram evitar a separação entre operacional e não operacional. O resultado não operacional é composto, conforme mencionado no capítulo 1, item 1.1.3, de forma geral, por lucro ou prejuízos na venda ou baixa de bens do ativo permanente, existindo somente se ocorrerem erros nas estimativas do valor da depreciação. Assim, o resultado não operacional, neste estudo, será considerado como resultado operacional para as empresas e realocado na DRE, passando a integrar o lucro operacional, conforme procedimento adotado por Assaf Neto (2003), demonstrado no capítulo 1, item 1.1.3, Quadro 4.

Por último, propõe-se o ajuste da inflação que está relacionado ao fato de que as empresas elaboram as Demonstrações Contábeis com base no valor histórico das operações. O valor histórico em ambientes inflacionários não oferece informações confiáveis para as Demonstrações Contábeis, distorcendo os valores e limitando seu significado. Mesmo em

períodos de baixa inflação, em longo prazo, não considerar a inflação distorce os resultados da empresa (ASSAF NETO, 2003, p. 122).

Para ajustar as Demonstrações Contábeis, Assaf Neto (2003, p. 123) sugere uma metodologia que considera os efeitos da inflação sobre os resultados, a correção monetária integral ou o modelo societário e que em 1995 se tornou optativa às empresas pela Lei 9.249/95. Pelo modelo societário, apura-se a correção do Ativo Permanente (AP), e do Patrimônio Líquido (PL), em cada exercício social, registrando no Lucro Líquido uma despesa se a correção do AP for menor que a correção do PL, ou uma receita se a correção do AP for maior que a correção do PL. Os ajustes da inflação são descritos mais precisamente, no capítulo 2, item 2.3.2.2.

1.3 A relação do EVA[®] e das medidas contábeis com o retorno de mercado das ações

Para a fundamentação teórica desse trabalho, foram levantados alguns estudos acadêmicos relacionando o EVA[®] e as medidas contábeis com o retorno de mercado das ações. Estes estudos, detalhados a seguir, evidenciam contradições nos resultados apurados. As contradições decorrem do fato de que alguns estudos mostram que o EVA[®] não explica, ou explica muito pouco, o retorno de mercado das ações e alguns evidenciam que o EVA[®] tem forte poder de explicação dos retornos das ações. Dentre os estudos pesquisados, destacam-se o de Chen e Dodd (1997), Kleiman (1999), Feltham *et al* (2004), Silveira *et al* (2004), Turvey *et al* (2000), Sparling e Turvey (2003), Farsio *et al* (2000), Yook e McCabe (2001) e Biddle *et al* (1997).

1.3.1 Estudos sobre a relação do EVA[®] e das medidas contábeis com o retorno das ações

Primeiramente, o estudo de Chen e Dodd (1997, p. 320) teve como objetivo investigar empiricamente se as informações do EVA[®] têm forte relação com o retorno de mercado das ações comparativamente a outras medidas como lucro e lucro residual (sem os ajustes contábeis). Os autores analisaram uma amostra de 605 empresas entre os anos de 1983 e

1992, retiradas do *Stern Stewart* 1000 de 1992. Com os dados dessas empresas, foram obtidas as variáveis relacionadas ao EVA[®]:

- RETURN: taxa de retorno dos acionistas composta pelo valor do capital e dividendos extras do período de 83 a 92; é a taxa de desconto que iguala o custo de um investimento ao fluxo de caixa gerado; e também é considerado como a variável dependente;
- EVAPS: EVA[®] médio por ação calculado pela Stern Stewart;
- STDEVA: EVA[®] de 92 e 83 foram divididos pelo capital do início de 83 e multiplicado por 100, a diferença obtida entre os dois EVA[®]s é a medida do EVA[®] padronizado e representa a variação do EVA[®] para cada US\$ 100 de capital investido dez anos atrás.
- ROC: retorno médio do capital é o lucro operacional após impostos dividido pelo investimento do início do ano;
- SPREAD: diferença entre o ROC e o custo de capital; é um direcionador de valor que representa a lucratividade;
- GROWTH: média anual da taxa de aumento do capital; é a variação entre o capital investido no início de 83 e no final de 92.

Chen e Dodd (1996) consideraram para o cálculo do lucro após imposto de renda e do capital investido os ajustes propostos pela *Stern Stewart* em relação ao Patrimônio Líquido e ao lucro operacional. O lucro após impostos foi utilizado para calcular o ROC, e o capital foi utilizado para o cálculo do EVAPS.

Além das variáveis do EVA[®], os autores relacionaram as variáveis do lucro residual que foram as mesmas do EVA[®], mas sem considerar os ajustes do patrimônio líquido, sendo representadas pela adição do número 2 à nomenclatura anterior, como EVAPS2, STDEVA2, ROC2, SPREAD2 e GROWTH2. E os autores também utilizaram as variáveis contábeis relacionadas a seguir:

- EPS: lucro por ação, obtido pela relação dos lucros e o número de ações;
- ROE: retorno sobre o patrimônio líquido, definido como o lucro líquido dividido pelo saldo inicial do patrimônio líquido;
- ROA: retorno sobre os ativos, definido como o lucro operacional após impostos dividido pelo saldo inicial do ativo total.

Obtidas as variáveis, Chen e Dodd (1996, p. 324) realizaram a estatística descritiva nos dados da amostra. Posteriormente, foram analisados o EVA[®] e o retorno das ações, considerando a correlação das variáveis (RETURN, EVAPS, STDEVA, ROC, SPREAD, GROWTH); em seguida, compararam o EVA[®] às variáveis contábeis (EPS, ROE e ROA) e ao lucro residual (EVAPS2, STDEVA2, ROC2, SPREAD2, GROWTH2). Em todas as análises, as variáveis foram correlacionadas entre si e ainda foram aplicadas regressões entre as variáveis descritas anteriormente e o retorno das ações, além da estatística *F* e da análise do fator de variação da variância ou *variance inflation factor* (VIF).

Após os testes, Chen e Dodd (1997, p. 325) observaram que o EVAPS tem o maior coeficiente de correlação com o retorno das ações (0,449) em relação aos outros estudos do EVA[®] que apresentaram um coeficiente de correlação com retornos de apenas (0,200). O SPREAD teve a maior correlação com o RETURN (0,511), e o SPREAD e o ROC são perfeitamente correlacionados (0,976), demonstrando a importância do conhecimento do custo de capital pelas empresas, pois para que se descubra se ocorreu retorno do investimento superior ao custo, ou seja, o *spread*, deve-se conhecer o custo do capital total. A regressão mostrou que o r-quadrado de 0,415 das variáveis do modelo explicou o retorno das ações e o VIF em torno de 1,0 indica que não existiu multicolinearidade entre as variáveis. Nessa análise, os autores concluíram que as variáveis do EVA[®] são altamente significativas na explicação dos retornos.

Na análise do EVA[®] em comparação com as medidas contábeis, Chen e Dood (1996, p. 327) mostraram que todas as medidas contábeis tiveram relação significativa com o retorno das ações. A regressão múltipla mostrou um r-quadrado de 0,365, o que evidencia que as variações do retorno das ações foram explicadas pelas variáveis contábeis, demonstrando a importância dessas medidas de desempenho. Chen e Dodd (1997, p.328) mostram ainda que o resultado da regressão com a inclusão das variáveis do EVA[®] juntamente com as variáveis contábeis demonstrou que ocorreu um aumento significativo no poder de explicação do retorno de mercado (de 0,365 para 0,470), ou seja, as informações do EVA[®] acrescentaram valor além das medidas contábeis.

Na análise do EVA[®] com as variáveis do lucro residual, os autores observaram que essas variáveis eram significativamente correlacionadas, e as variáveis do lucro residual mostraram correlação significativa com o retorno de mercado das ações. As variáveis do EVA[®] e do lucro residual tiveram correlações similares, não sugerindo maiores diferenças entre ambas.

Contudo, Chen e Dodd (1997, p.331) concluíram que a inclusão das variáveis do EVA[®] (ajustadas) demonstrou um aumento no poder de explicação de 0,414 para 0,443 em relação às variáveis do lucro residual (sem ajustes), ou seja, um aumento insignificante no poder de explicação dado pela inclusão de ajustes nas demonstrações contábeis. Assim, o custo menor das análises pelo lucro residual pode trazer o mesmo benefício em relação à análise do EVA[®], com ajustes e com maior custo.

Outro estudo que relacionou medidas econômicas e contábeis com o retorno das ações foi o de Kleiman (1999, p. 81), que teve como objetivo examinar se a adoção do EVA[®] pelas empresas tem de fato levado-as a um maior desempenho financeiro e operacional sustentável. Para isso o autor comparou o retorno das ações das empresas que adotaram o EVA[®] e se essas empresas adicionam mais valor aos seus investidores que as empresas do mesmo setor econômico (concorrentes).

Nos estudos de Kleiman (1999), a amostra utilizada foi composta de 71 empresas que adotaram o EVA[®] como medida de desempenho durante o período de 1987 a 1996 e foram divididas por setor econômico de acordo com os 4 dígitos do *Standard Industrial Classification* (SIC), obtidos da base de dados *Compustat*. As empresas concorrentes foram selecionadas de acordo com as mesmas características da empresa que adotou o EVA[®], ou seja, o mesmo SIC e a proximidade do volume de vendas no ano anterior ao da adoção do EVA[®]. A janela temporal foi definida de -3 para + 3 anos, em que o período zero representa o ano de adoção do EVA[®].

Primeiramente, o estudo de Kleiman (1999) constituiu uma forte evidência de que o desempenho no mercado de ações das empresas que adotaram o EVA[®] é significativamente melhor que o das outras empresas do setor. Em seguida, foi analisado se mudanças nas medidas de desempenho operacional são consistentes com o alto retorno das ações nas empresas que adotaram o EVA[®] e com a média das empresas que compõem o *Standard & Poors 500 Index*, na janela temporal de - 3 + 3. As variáveis estudadas pelo autor são as relacionadas abaixo:

- CCC %: variação percentual no ciclo de conversão do caixa;
- CAPXAT: despesas de capital dividido pelo total de ativos do início do período;
- LTDCAP: dívidas de longo prazo divididas pelo capital total;
- OMBD %: variação percentual na margem operacional antes da depreciação;

- SPPEAT: venda de ativos, máquinas e equipamentos dividida pelo ativo total do início do período;
- EMP % CH: variação percentual dos empregados;
- OIBDPE % CH: fluxo de caixa operacional por empregado.

Com essas variáveis, Kleiman (1999) realizou os testes da mediana das variáveis descritas anteriormente. O resultado do teste mostrou que o desempenho operacional e financeiro das empresas que adotaram o EVA[®] foi decorrente de preocupações com a manutenção do capital de giro, evidenciadas pela não diminuição dos investimentos em novos projetos e sim pela venda de ativos obsoletos para investirem em ativos que trarão maiores benefícios, além de apontarem uma tendência de aumento da alavancagem financeira. Portanto, Kleiman (1999) concluiu: a) que as alterações nos índices financeiros e operacionais são consistentes com os aumentos no desempenho do retorno das ações das empresas que adotaram o EVA[®]; b) que o retorno de mercado das ações das empresas que adotaram o EVA[®] é significativamente melhor do que nas empresas do mesmo setor econômico.

Outros estudos, como de Feltham *et al* (2004) e de Silveira *et al* (2004), também testaram a relação do EVA[®] com o retorno de mercado das ações e concluíram que o EVA[®] tem maior poder de explicação dos retornos ajustados de mercado das ações do que as medidas contábeis como lucro, fluxo de caixa e lucro residual. Estes estudos são descritos posteriormente, pois fazem parte da base metodológica deste trabalho.

Por outro lado, foram encontrados estudos que evidenciaram a fraca relação do EVA[®] com o retorno de mercado das ações ou que não apresentaram nenhuma relação entre o EVA[®] e o retorno de mercado das ações. Primeiramente, o estudo proposto por Turvey *et al* (2000) investigou a relação entre o EVA[®] e as medidas contábeis tradicionais e o preço das ações de 17 empresas de capital aberto do setor de alimentos no Canadá, listadas no *Canadian Stocks Exchange* no período de 94 a 98.

Neste estudo, os autores testaram se o EVA[®] é superior às medidas contábeis como ROA, ROE e retorno sobre vendas (ROS), e se o alto EVA[®] tem mais força no mercado acionário. Para isso o EVA/ação é comparado às medidas de desempenho contábeis e do mercado de ações, por meio da análise de regressão. A regressão entre cada medida contábil e o EVA/ação teve a intenção de testar a hipótese nula de que não existe relação entre o EVA/ação e as medidas de desempenho contábeis.

Na análise entre o EVA/ação e as medidas contábeis, Turvey *et al* (2000) concluíram que um aumento de US\$ 1,0 no EVA/ação implica em aumentos de 3,5% no ROA, 11,3% no ROE e 1,3% no ROS. Entretanto, essas estimativas não são estatisticamente significantes e conseqüentemente não rejeitam a hipótese nula. Na análise, Turvey *et al* (2000) relacionaram o EVA[®] com o desempenho do mercado de ações. O resultado da regressão não foi estatisticamente significativo na relação entre o EVA[®] e o retorno das ações, além de ser negativo, e pode confirmar as relações de mercados eficientes. Portanto, Turvey *et al* (2000) concluíram que o alto EVA[®] não leva a altos retornos das ações nas empresas de alimentos. Os autores justificam esses resultados pelo fato de o EVA[®] ser fundamentado em valores contábeis, enquanto o preço das ações seria determinado pelo fluxo de caixa e pelas expectativas de crescimento. A explicação para essa diferença está no fato de a Stern Stewart excluir do cálculo do fluxo de caixa gerado pelas empresas a depreciação, o que contribuiu para o aumento no EVA[®]. Assim, o EVA[®] não pode fornecer todas as informações que poderiam ser refletidas no preço das ações.

Outro estudo relacionado ao tema foi o de Yook e McCabe (2001, p. 76) que teve como objetivo verificar a eficácia do uso do *Market Value Added* ou valor de mercado adicionado (MVA[®]), para propor investimentos e comparar as vantagens do MVA[®] a outras medidas relativas de valor amplamente usadas, examinando a relação das taxas de retorno das ações ordinárias. Para isso, os autores utilizaram uma amostra composta por todas as empresas não financeiras do *Compustat PC Plus* no período de 85 a 94. A variável foi calculada com o MVA[®] do final de cada ano dividido pelo número de ações em circulação no final do ano, resultando no MVA/ação. Também foram calculados o valor de mercado do patrimônio líquido, o índice valor contábil do patrimônio líquido/preço (B/P) e o índice lucro/preço (E/P) de cada ano.

O MVA definido por Yook e McCabe (2001, p. 77) representa o valor presente do EVA[®] futuro esperado das empresas e pode ser obtido pelo valor de mercado do patrimônio líquido somado ao valor contábil das dívidas e subtraídos pelo valor contábil das dívidas e do patrimônio líquido. Para calcular o índice E/P, os lucros negativos foram manuseados por uma variável *dummy*. O lucro/preço *dummy* (EPD) é 1 para índice E/P negativo, 0 para E/P positivo, desde que EPD é 0 quando os lucros são positivos e 1 quando os lucros são negativos.

Nas análises entre as variáveis B/P e E/P, Yook e McCabe (2001, p. 85) concluíram que o índice valor contábil/preço e o índice lucro/preço estão relacionados ao retorno das ações, assim como o MVA[®] também pode ser usado para explicar os retornos esperados futuros. Um MVA[®] baixo pode ser o resultado da incorreta precificação das ações, indicando que o mercado está temporariamente subestimando o valor da empresa. Em algum caso, as ações com baixo MVA[®] poderiam render retornos mais altos no futuro do que as ações com alto MVA[®]. As análises do estudo de Yook e McCabe (2001, p. 85) também indicaram uma forte relação negativa entre o MVA/ação e o retorno médio das ações. Além disso, demonstraram que a inclusão do tamanho e índice B/P (valor contábil/preço) na análise dos retornos médios diminuiu o poder de explicação do MVA[®], mas a relação com o retorno das ações foi mantida fortemente negativa.

No mesmo sentido, o estudo de Sparling e Turvey (2003) teve como objetivo investigar a relação entre o EVA[®] e o desempenho do mercado de ações das empresas do setor de alimentos. A amostra foi composta de 33 empresas do setor de alimentos obtidas no *Stern Stewart Fortune 1000* de 2003 e analisadas em períodos de 3, 5 e 10 anos. Na análise da correlação das variáveis EVA[®] com o retorno das ações, os autores observaram que o coeficiente de correlação entre o EVA[®] de 3, 5 e 10 anos e o retorno das ações foi de 0,146, 0,139 e 0,162 respectivamente. Os coeficientes foram positivos, mas não tiveram significância estatística e a relação correspondente entre os dois não foi forte.

Em outra análise, Sparling e Turvey (2003) compararam as variações no EVA[®] para o retorno das ações. Ou seja, foi estimada a correlação entre a variação percentual média do EVA[®] nos períodos de 3, 5 e 10 anos e os retornos das ações no mesmo período. Os resultados encontrados pelos autores mostram as correlações de -0,033, 0,109 e 0,153, respectivamente, no período de 3, 5 e 10 anos. No período de 3 anos, a correlação é negativa e próxima de zero, significando que melhoras no EVA[®] são negativamente correlacionadas ao retorno das ações. Nos outros anos, a correlação é positiva, mas se mantém baixa. Os autores observaram que, em longo prazo, a correlação tende a aumentar (embora se mantenha fraca), ou seja, talvez variações no EVA[®], em longo prazo, possam contribuir para aumentos mais significativos no retorno das ações.

Na análise do EVA[®] com o retorno das ações, Sparling e Turvey (2003) concluíram que os resultados não suportam a hipótese de que o EVA[®] é positivamente correlacionado ao retorno das ações. Eles também apontaram que, se é aceito que a adoção do EVA[®] e que aumentos do

EVA[®] não levam a grandes aumentos no retorno das ações, principalmente em curto prazo, as empresas não teriam motivo para a adoção do EVA[®] como medida de desempenho.

Entretanto, Sparling e Turvey (2003) analisaram também as correlações entre o MVA[®] e o retorno das ações. Essa análise foi fundamentada no fato de o MVA[®] ser considerado como o valor presente esperado do EVA[®] em um mundo de incerteza. O resultado das correlações foram 0,133, 0,156 e 0,240 para os períodos 3, 5 e 10 anos, respectivamente. Os autores observaram que os resultados demonstraram uma baixa correlação entre as variáveis, consistentes com outros estudos encontrados na literatura. Para justificar a baixa correlação entre o EVA/MVA e o retorno dos acionistas, os autores criticaram, principalmente, a forma como foram calculados o lucro líquido e o capital investido, medidas que influenciam o EVA[®], e também a necessidade de cerca de 15 a 25 ajustes nos resultados contábeis.

Por último, os estudos de Farsio *et al* (2000, p. 116) tiveram como objetivo verificar a correlação entre o EVA[®] e o retorno das ações. Os estudos estavam fundamentados na teoria de que aumentos no EVA[®] resultariam em altos retornos em um período de tempo subsequente. Para estudar essa relação, os dados de EVA[®] foram coletados da *Stern Stewart 1000*, publicados na Revista *Fortune*, e os retornos das ações foram obtidos da base de dados da *Bloomberg*. Os testes foram realizados nas empresas encontradas no *Standard & Poors 500* (S&P 500) e no *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Assim, a amostra 1 foi composta de 367 empresas de S&P 500 nos anos de 1998 e 1999, a amostra 2 foi composta de 30 empresas do DJIA nos anos de 98 e 99 e a amostra 3 foi composta de 55 empresas escolhidas aleatoriamente do S&P 500 no mesmo período.

Na análise da amostra 1 e 2, Farsio *et al* (2000, p. 116) fizeram uma regressão dos dados da variável de retorno de 99 com a variável EVA[®] de 98 resultando em um coeficiente de inclinação negativo para os dados da amostra 1 e para a amostra 2, concluindo que o EVA[®] não resultaria em retornos altos em anos subsequentes. Pela hipótese de mercado eficiente, se existe uma relação positiva entre o EVA[®] e o retorno, ela será evidenciada no mesmo ano da publicação das informações do EVA[®].

Outra análise realizada por Farsio *et al* (2000, p. 117) usou as amostras 1 e 2 e uma variável *dummy* para identificar os efeitos das ações de empresas da nova economia. Para isso foi realizada a regressão do retorno de 99 com o EVA[®] de 98. Nessa análise concluiu-se que as ações dessas empresas influenciaram o modelo e que as relações entre o EVA[®] e o retorno

total foram fracas. Concluiu-se também que os modelos que utilizam o lucro por ação (EPS) explicam 99% dos retornos, contra 7% de explicação dos modelos que utilizam o EVA[®].

Os resultados da análise da amostra 3, segundo Farsio *et al* (2000, p. 117), concluíram que não existe relação entre o EVA[®] e o retorno das ações em curto prazo. Isso se deve às mudanças no comportamento dos investidores que passaram a suportar níveis de risco mais altos. Esse fato é mais evidente quando são analisadas as demandas por ações da nova economia. Portanto, as conclusões finais de Farsio *et al* (2000, p. 117) foram de que o EVA[®] pode ser a medida mais pobre de avaliação de desempenho das ações, pois explica somente uma fração das variações dos seus retornos.

Além dos estudos descritos anteriormente, o estudo de Biddle *et al* (1997) analisou a relação entre EVA[®], lucro, fluxo de caixa e lucro residual e o retorno de mercado das ações e concluiu que o lucro teve maior poder de explicação no retorno de mercado das ações do que o EVA[®], o lucro residual e o fluxo de caixa. Este estudo é detalhado posteriormente, pois faz parte da base metodológica deste trabalho. Contudo, os estudos apresentados fornecem diversas abordagens sobre o EVA[®] e as medidas contábeis tradicionais em relação ao retorno de mercado das ações, aspectos que são tratados neste trabalho. O Quadro 7 demonstra resumidamente os objetivos e as conclusões dos estudos sobre EVA[®] e retornos das ações, em ordem cronológica e separados pela evidência forte e fraca do poder de explicação do EVA[®].

Quadro 7 - Resumo dos estudos sobre EVA[®] e retorno de mercado das ações

Autores	Objetivo	Conclusões
Estudos da evidência do forte poder de explicação do EVA em relação ao retorno das ações		
Chen e Dodd (1997)	Testar as variáveis do EVA, LR (sem ajustes) e medidas contábeis com o retorno de mercado.	As variáveis do EVA explicaram melhor o retorno das ações em relação ao LR e as medidas contábeis. A utilização dos ajuste altera o poder de explicação do retorno de forma irrelevante.
Kleiman (1999)	Testar se a adoção do EVA promoveu um desempenho superior ao das empresas do mesmo setor.	Existe uma forte relação de que o desempenho das ações das empresas que adotaram o EVA é superior ao de outras empresas.
Feltham <i>et al</i> (2004)	Testar a relação do EVA, LR, FCO e Lucro com o retorno anormal de mercado.	O EVA explica melhor o retorno das ações que o lucro residual, o lucro e o fluxo de caixa.
Silveira <i>et al</i> (2004)	Testar a relação do EVA, FCO e Lucro com o retorno anormal de mercado.	O EVA explica melhor o retorno das ações que o lucro e o fluxo de caixa. Não considera os ajustes contábeis.
Estudos da evidência do fraco poder de explicação do EVA em relação ao retorno das ações		
Biddle <i>et al</i> (1997)	Testar a relação do EVA, LR, FCO e Lucro com o retorno anormal de mercado.	O lucro explica melhor o retorno das ações que o lucro residual, o EVA e o fluxo de caixa.
Turvey <i>et al</i> (2000)	Testar a relação do EVA/ação e o retorno do mercado.	Os resultados apresentaram uma relação negativa entre o EVA e o retorno de mercado. Confirma as hipótese de mercado eficiente.
Farsio <i>et al</i> (2000)	Testar o EVA com o retorno das ações.	O EVA apresentou uma fraca relação com os retornos de mercado.
Yook e McCabe (2001)	Testar o MVA e medidas contábeis com os retorno das ações.	As medidas contábeis se apresentaram fortemente relacionadas com o retorno das ações e o MVA apresentou uma forte relação negativa com o retorno das ações.
Sparling e Turvey (2003)	Testar o EVA e o MVA com retorno de mercado das ações, em longo prazo.	O EVA não se apresentou correlacionado com os retornos em curto prazo melhorando, mas se mantendo fraca, em longo prazo. O MVA também apresentou baixa correlação em curto prazo, melhorando em longo prazo, mas se mantendo fraca.

1.3.2 O Estudo de Biddle, Bowen e Wallace

Da mesma maneira que os estudos anteriores, o estudo de Biddle *et al* (1997, p. 302) teve como objetivo verificar a evidência empírica do conteúdo informacional relativo, que é a capacidade de gerar informações, atribuída às medidas de desempenho econômico, como o EVA[®] e o lucro residual, e às medidas de desempenho contábeis, como lucro líquido e fluxo de caixa das operações, em relação ao retorno das ações. Para verificar essas evidências empíricas, os autores levantaram duas questões fundamentais. A primeira questão empírica levantada pelos autores procurou verificar se o EVA[®] ou o lucro residual dominam as medidas de desempenho contábeis tradicionais, como lucro e fluxo de caixa operacional, na explicação do retorno anual das ações. Assim, analisando o conteúdo informacional relativo do EVA[®] questiona-se a superioridade dessa medida econômica em relação às medidas contábeis.

A segunda questão empírica procura verificar se os componentes do EVA[®] ajudam a explicar o retorno anual das ações além do que é explicado pelo lucro e fluxo de caixa. Ou seja, verificar se o mercado parece valorizar um dado componente do EVA[®] além das informações contidas em outros componentes. Para isso, os autores separaram o conteúdo informacional incremental do EVA[®] em variáveis, como fluxo de caixa operacional, operações não caixa (competência), custo do capital e ajustes contábeis, e avaliaram a contribuição de cada um desses componentes na explicação do retorno anual das ações. Nesse sentido, os autores descreveram as variáveis que compõem o conteúdo informacional relativo e incremental das medidas de desempenho e a relação entre essas variáveis. Primeiramente os autores descrevem as variáveis que compõem o conteúdo informacional relativo, como o lucro antes dos itens extraordinários ou *earnings before extraordinary items* (EBEI) que foi obtido pela soma do fluxo de caixa operacional e das operações que não representam desembolso de caixa. O cálculo do lucro antes dos itens extraordinários está demonstrado na Equação 11.

$$(11) \quad \text{EBEI} = \text{CFO} + \text{Accrual}$$

Em que o fluxo de caixa operacional ou *cash flow operating* (CFO) foi obtido pelo caixa líquido das atividades operacionais encontrado na demonstração da variação da posição financeira. As operações não caixa (*accrual*) são obtidas pelas atividades operacionais que não representam um desembolso financeiro, como depreciação, amortização, variações não caixa dos ativos circulantes, variações não caixa do passivo circulante e variações no imposto de renda diferido.

Em seguida, os autores descrevem o lucro operacional após imposto de renda ou *net operating after tax* (NOPAT) que foi composto pelo EBEI adicionado às despesas financeiras líquidas do imposto de renda. O cálculo do NOPAT está demonstrado na Equação 12.

$$(12) \quad \text{NOPAT} = \text{EBEI} + \text{ATInt}$$

Em que *ATInt* são as despesas financeiras (contábeis) após o efeito do imposto de renda (benefício fiscal). O NOPAT separa as atividades operacionais das financeiras pela adição do benefício fiscal, pois as despesas financeiras estão incluídas no EBEI. Outra variável do conteúdo informacional relativo descrita por Biddle *et al* (1997, p. 305) foi o lucro residual ou *residual income* (RI), obtido pela diferença entre o NOPAT e o custo do capital investido, este

último representado pela multiplicação do custo do capital pelo capital investido. O cálculo do lucro residual está demonstrado na Equação 13.

$$(13) \quad R I = N O P A T - (k * C a p i t a l)$$

Em que o custo médio ponderado do capital (k) foi calculado diretamente pela Stern Stewart, e o capital investido foi composto pelos ativos (líquidos da depreciação) investidos em atividades operacionais permanentes ou pelo capital de terceiros e próprio investido no início do período, também definidos pela Stern Stewart. Assim, para Biddle *et al* (1997, p. 306), o RI positivo reflete o ganho em excesso exigido pelo capital total investido, o que é consistente com a geração de riqueza pela firma pretendida pelos acionistas. Já o RI negativo demonstra a destruição de riqueza para os acionistas. Os autores acrescentam ainda que no lucro residual proposto no estudo não foram considerados os ajustes contábeis no lucro operacional e no capital.

A última variável do conteúdo informacional relativo descrita por Biddle *et al* (1997, p. 306), foi o EVA[®], obtido pela adição ao NOPAT dos ajustes contábeis no lucro operacional e pela adição ao capital investido dos ajustes contábeis do capital, na equação do lucro residual. O cálculo do EVA[®] está demonstrado na Equação 14.

$$(14) \quad E V A = N O P A T + A c c t A d j_{o p} - k * [C a p i t a l + A c c t A d j_c]$$

Em que os ajustes contábeis do lucro operacional (*AcctAdj_{op}*) e os ajustes contábeis do capital (*AcctAdj_c*) foram definidos pela Stern Stewart. Assim, para Biddle *et al* (1997, p. 306), o EVA[®] difere do RI pela inclusão dos ajustes propostos pela *Stern Stewart*, por serem vistos como distorções nos modelos de medidas de desempenho fundamentadas em dados contábeis. O exemplo mais comum de ajuste contábil é a capitalização e a amortização do gasto com P&D tanto no lucro operacional quanto no capital (ver cap.1, item 1.2).

Entretanto, para Biddle *et al* (1997, p. 307), o conteúdo informacional incremental do EVA[®], demonstrado na Equação 15, é demonstrado em seus diversos componentes: fluxo de caixa, custo do capital, ajustes contábeis e a relação desses componentes com o conteúdo informacional relativo por meio das medidas do CFO, do EBEI e do RI.

$$(15) \text{EVA} = \text{CFO} + \text{Accrual} + \text{ATInt} - \text{CapChg} + \text{AcctAdj}$$

$$\begin{array}{c}
 \underbrace{\hspace{10em}} \\
 \text{EBEI – lucro} \\
 \underbrace{\hspace{10em}} \\
 \text{NOPAT – lucro} \\
 \underbrace{\hspace{10em}} \\
 \text{RI – lucro residual} \\
 \underbrace{\hspace{10em}} \\
 \text{EVA – valor econômico adicionado}
 \end{array}$$

Em que o custo do capital investido (*CapChg*) foi obtido pela multiplicação do custo do capital pelo capital investido ($k \cdot \text{Capital}$) e os ajustes contábeis (*AcctAdj*) foram obtidos pela diferença entre o ajuste no lucro operacional e o ajuste do capital multiplicado pelo custo total do capital ($\text{AcctAdj}_{op} - (k \cdot \text{AcctAdj}_c)$).

1.3.2.1 Hipóteses

Com base na primeira questão empírica, além da pretensão da Stern Stewart e de outros autores de que o EVA[®] ou RI são mais relevantes para os participantes do mercado do que o EBEI e o CFO, Biddle *et al* (1997, p. 308) procuram testar a hipótese nula de que CFO, EBEI, RI e EVA[®] têm igual conteúdo informacional relativo na explicação do retorno de mercado das ações. A hipótese nula (H_R) foi formulada como segue:

H_R = a medida do conteúdo informacional de X_1 é a mesma (igual) de X_2

Em que X_1 e X_2 representam o par de combinações do r-quadrado das medidas como EBEI, CFO, RI e EVA[®]. A rejeição da H_R foi vista como uma evidência da diferença significativa do conteúdo informacional relativo no poder de explicação do retorno das ações. Da mesma forma, com base na segunda questão empírica, Biddle *et al* (1997, p. 308) procuraram analisar a relevância do conteúdo informacional incremental do EVA[®], como mostrado na Equação 15. Para isso, os autores procuraram testar a hipótese nula (H_I) de que os componentes individuais do EVA[®] não promovem informações incrementais além de outros componentes que também compreendem o EBEI e o CFO. A hipótese nula (H_I) foi formulada como se segue:

H_1 = o componente X_1 não promove informações além do que promove o restante dos componentes $X_2 - X_5$

Em que $X_1 - X_5$ são componentes do EVA[®] como CFO, Accrual, ATInt, CapChg e AcctAdj. A rejeição de H_1 foi vista como a evidência de que conteúdo informacional incremental não explica melhor o retorno das ações do que as outras medidas contábeis.

1.3.2.2 Testes estatísticos

Para testar as hipóteses do conteúdo informacional relativo e incremental, Biddle *et al* (1997, p. 308) utilizaram o modelo empírico apresentado na Equação 16 e o método de regressão dos mínimos quadrados ordinários.

$$(16) \quad D_t = b_0 + b_1 \frac{FE_{X_t}}{MVE_{t-1}} + e_t$$

Em que D_t é a variável dependente e mede o retorno anormal de mercado no período t ; FE_{X_t}/MVE_{t-1} é a realização inesperada (previsão de erro) de uma dada medida contábil X_t (EBEI, CFO, RI e EVA[®]), dividida pelo valor de mercado do patrimônio da empresa no início do período; e e_t é o termo de erro aleatório. A previsão de erro é dada pela diferença entre o valor realizado da medida de desempenho e a expectativa do mercado em relação à medida de desempenho ($FE = X_t - E(X_t)$), esta última formada por um processo estocástico linear auto-regressivo. Este processo é flexível por permitir que numerosas observações passadas sejam incluídas como variáveis explicativas no modelo, mas devido às possibilidades de variações estruturais em longo prazo, os autores limitaram a análise a dados referentes ao período imediatamente anterior, como demonstrado na Equação 17.

$$(17) \quad D_t = b_0 + b_1 \frac{X_t}{MVE_{t-1}} + b_2 \frac{X_{t-1}}{MVE_{t-1}} + e_t$$

Com base no modelo empírico apresentado na Equação 17, Biddle *et al* (1997, p. 310) analisaram o conteúdo informacional relativo, testando o poder de explicação de cada variável independente (EBEI, CFO, RI e EVA[®]) individualmente, com a variável dependente do retorno anormal de mercado das ações. Também foi comparado o r-quadrado dos seis pares de

variáveis independentes obtidos na regressão para a explicação do retorno anormal de mercado das ações. Essa comparação teve o objetivo de verificar a significância do poder de explicação de cada par de r -quadrado obtido pela regressão das variáveis. Além dessa análise, Biddle *et al* (1997, p. 311) analisaram também o conteúdo informacional incremental testando o coeficiente da regressão de duas das variáveis independentes, X e Y , que representam as medidas contábeis do conteúdo informacional incremental. O modelo empírico utilizado nesse teste está demonstrado na Equação 18.

$$(18) \quad D_t = b_0 + b_1 \frac{X_t}{MVE_{t-1}} + b_2 \frac{X_{t-1}}{MVE_{t-1}} + b_3 \frac{Y_t}{MVE_{t-1}} + b_4 \frac{Y_{t-1}}{MVE_{t-1}} + e_t$$

Em que X e Y representam as medidas *CFO*, *Accrual*, *ATInt*, *CapChg* e *AcctAdj* para um ano e para o ano imediatamente anterior, ambas divididas pelo valor de mercado do patrimônio líquido do ano anterior. Com este modelo empírico, foram realizados o t -teste com as variáveis independentes individualmente e o teste F com a junção das variáveis independentes.

1.3.2.3 Amostra, variáveis e estatística descritiva

Para a realização dos testes, Biddle *et al* (1997, p. 311) utilizaram uma amostra obtida diretamente da *Stern Stewart & Co*. Os dados obtidos correspondem a 11 anos de observações do EVA[®], capital investido e custo de capital de empresas com encerramento do ano fiscal entre junho e maio. Os dados foram coletados no período de junho de 1983 a maio de 1994. A amostra inicial foi composta pelas 1.000 maiores empresas do mercado de capitais, com cerca de 8.524 observações. Dessas empresas cerca de 219, ou seja, 2.271 observações foram reduzidas por não apresentarem as informações necessárias para as análises. Também foram excluídas 79 empresas que representaram os valores extremos (*outliers*), ou seja, os valores que estão acima de +4 desvios-padrão e - 4 desvios-padrão da mediana, resultando numa amostra final de 773 empresas com cerca de 6.174 observações. Dessa forma, Biddle *et al* (1997, p. 312) definiram a variável dependente como o retorno ajustado de mercado (*MktAdjRet*) obtida pelo retorno dos últimos 12 meses das ações da empresa menos o retorno dos últimos 12 meses das ações da carteira de mercado. A janela temporal adotada pelos autores para obter os dados do retorno das ações das empresas e do mercado foi o último dia útil do terceiro mês após o término do ano fiscal, pois os autores entendem que no preço das

ações estariam incorporadas as informações contidas no relatório anual publicado pelas empresas. Assim, o Quadro 8 exemplifica a janela temporal adotada pelos autores e a aplicação na Equação 17 do modelo de pesquisa para análise do EBEI para o ano de 1985.

Quadro 8 - Exemplo do modelo de pesquisa

Em seguida, Biddle *et al* (1997, p. 305) definem as variáveis independentes como o CFO ou fluxo de caixa das operações, o EBEI ou lucro antes dos itens extraordinários, o RI ou lucro residual e o EVA[®] ou valor econômico adicionado, este último obtido diretamente da base de dados da *Stern Stewart 1000*. Para minimizar o efeito da heterocedasticidade que poderia existir nas variáveis independentes, os autores dividiram-nas pelo valor de mercado do patrimônio líquido três meses após o início do ano fiscal (MVE_{t-1}). Por fim, os autores relacionaram as variáveis independentes do conteúdo informacional incremental como sendo o *Accrual* ou operações não caixa, o *ATInt* ou despesas financeiras após impostos, o *CapChg* ou custo do capital investido e o *AcctAdj* ou ajustes contábeis.

1.3.2.4 Análise dos testes empíricos com o conteúdo informacional relativo e incremental

Inicialmente, Biddle *et al* (1997, p. 316) obtiveram a estatística descritiva e as correlações entre a variável dependente e as variáveis independentes para o conteúdo informacional relativo e para o conteúdo informacional incremental, como demonstrado nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Estatística descritiva da variável dependente e das variáveis independentes do conteúdo informacional relativo

Estatística Descritiva	Variável Dependente		Variáveis Independentes		
	MktAdjRet _t	EBEI _t	EVA _t	RI _t	CFO _t
Média	0,059	0,057	-0,049	-0,056	0,142
Mediana	0,011	-0,065	-0,007	-0,170	0,118
Desvio-padrão	0,362	0,082	0,134	0,127	0,133
Correlações ^b					
MktAdjRet _t	1,00				
EBEI _t	0,247	1,00			
EVA _t	0,153	0,592	1,00		
RI _t	0,155	0,652	0,900	1,00	
CFO _t	0,138	0,307	-0,125	-0,122	1,00

^a A amostra tem 6.174 observações anuais das empresas. Todas as variáveis são transformadas em ± 4 desvios-padrões da mediana. Todas as variáveis independentes são divididas pelo valor de mercado do patrimônio líquido três meses depois do início do ano fiscal.

^b Coeficiente de correlação de Pearson

> 0,0204 são significantes < 0,10
> 0,0319 são significantes < 0,01
> 0,0407 são significantes < 0,001

Fonte: Biddle *et al* (1997, p. 313).

Conforme os resultados da Tabela 1, Biddle *et al* (1997, p. 313) concluíram:

Na Tabela 1, o EBEI tem o desvio padrão mais baixo dentre as quatro medidas de desempenho, consistente com a suavização dos efeitos das operações não caixa. O CFO tem a mais alta média e mediana seguida pelo EBEI, EVA[®] e RI. Apesar da existência de viés nos dados, a mediana de RI é negativa em todos os anos e a mediana do EVA[®] é negativa em 7 dos 10 anos e próximas de zero, sendo consistentes com a competitividade econômica, no qual, mesmo uma grande empresa tem dificuldade de obter lucros maiores que o custo do capital. Baixos valores do EVA[®] e RI também são consistentes com um possível viés para cima da estimativa do custo do capital da Stern Stewart. As correlações entre as variáveis independentes e a variável dependente são todas positivas e significantes, exceto o EVA[®] e o RI que são negativamente correlacionados com o CFO e o EBEI que tem a mais alta correlação com o retorno de mercado ajustado.

Tabela 2 - Estatística descritiva da variável dependente e das variáveis independentes do conteúdo informacional incremental

Estatística Descritiva	Variável Dependente			Variáveis Independentes		
	MktAdjRet _t	CFO _t	Accrual _t	ATInt _t	CapChg _t	AccAdj _t
Média	0,059	0,142	-0,086	0,034	0,149	-0,007
Mediana	0,011	0,118	-0,055	0,016	0,111	-0,007
Desvio-padrão	0,362	0,133	0,137	0,054	0,129	0,055
Correlações ^b						
MktAdjRet _t	1,00					
CFO _t	0,138	1,00				
Accrual _t	0,021	-0,782	1,00			
ATInt _t	-0,026	0,363	-0,501	1,00		
CapChg _t	-0,018	0,469	-0,58	0,751	1,00	
AccAdj _t	-0,011	0,004	0,039	0,21	0,057	1,00

^a A amostra tem 6.174 observações anuais das empresas. Todas as variáveis são transformadas em ± 4 desvios-padrões da mediana. Todas as variáveis independentes são divididas pelo valor de mercado do patrimônio líquido três meses depois do início do ano fiscal.

^b Coeficiente de correlação de Pearson

> 0,0204 são significantes < 0,10
 > 0,0319 são significantes < 0,01
 > 0,0407 são significantes < 0,001

Fonte: Biddle *et al* (1997, p. 316).

Na Tabela 2, Biddle *et al* (1997, p. 316) concluíram:

O CFO tem a mais alta correlação com o retorno de mercado ajustado. A média e a mediana da variável *Accrual* e *AccAdj* são negativas, consistentes com a suavização fundamentada no fluxo de caixa das operações. As correlações entre CFO, *ATInt* e *CapChg* são positivas e significantes, consistentes com empresas com altos fluxos de caixa operacional e alto custo de capital de terceiros e próprio. A correlação negativa entre CFO e *Accrual* é consistente com o processo de operação não caixa suavizando os lucros para fluxos de caixas fundamentais. A correlação entre o CFO e o *AccAdj* é insignificante.

Após a análise descritiva e das correlações das variáveis, Biddle *et al* (1997, p. 316) testaram o conteúdo informacional relativo e incremental utilizando os modelos empíricos apresentados nas Equações 17 e 18. No teste com o conteúdo informacional relativo, foram feitas regressões para cada uma das medidas de desempenho CFO, EBEI, RI e EVA[®], obtendo o r-quadrado (R^2) ajustado como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Teste do conteúdo informacional relativo do EVA[®], lucro residual, lucro e fluxo de caixa operacional (H_R)

Valores positivos e negativos dos coeficientes de cada medida de desempenho compelidas para serem iguais ^a								
Ranking ordenado do R ²			Conteúdo informacional relativo					
Observações								
Todas as empresas	6.174	EBEI	>	RI	>	EVA	>	CFO
R ² ajustado		0,0904		0,0624		0,0507		0,0238
p-valor ^b			(0,000)	(0,000)	(0,041)	(0,000)	(0,000)	
					(0,000)			

^aA equação fundamental da regressão é a equação 1.7. As medidas de desempenho estão listadas por ordem de R² do mais alto para o mais baixo da esquerda para a direita.

^bO p-valor entre parênteses representa o teste da hipótese nula entre os pares de comparações do R² ajustado das variáveis (Biddle et al, 1995). A primeira linha representa o p-valor das comparações entre a primeira e a segunda medida, a segunda e a terceira medida e a quarta e a quinta medida. A segunda linha apresenta comparações entre a primeira e terceira medida e segunda e quarta medida e a última linha compara a primeira e a quarta medida.

Fonte: Biddle *et al* (1997, p. 320)

A Tabela 3 mostra que o mais alto r-quadrado está demonstrado da esquerda para a direita e o p-valor dos testes estatísticos com os seis pares das variáveis está demonstrado, entre parênteses, no centro. Os resultados da Tabela 3, segundo Biddle *et al* (1997, p. 316), também mostraram que o r-quadrado dos seis pares de variáveis são significantes, sendo o EBEI com o maior r-quadrado ajustado (9%), em relação a outras medidas de desempenho. O r-quadrado ajustado do RI é significantemente maior (6,2%) que o do EVA[®] (5,1%) e ambos têm o r-quadrado ajustado maior que o CFO (2,4%). Esses resultados sugeriram, segundo os autores, que o EBEI tem desempenho além do RI, o RI além do EVA[®] e ambos além do CFO. Assim, Biddle *et al* (1997, p. 318) concluíram:

Os resultados dos testes com o conteúdo informacional relativo não mostram nenhuma evidência de que o EVA[®] (RI ou CFO) domina o EBEI. Portanto não podemos suportar a pretensão da Stern Stewart de que o EVA[®] tem melhor conteúdo informacional que os lucros. Ao contrário, este estudo evidencia que o lucro tem maior conteúdo informacional relativo que o EVA[®].

Adicionalmente, nos testes com o conteúdo informacional incremental, ou seja, com os componentes do EVA[®], Biddle *et al* (1997, p. 318) utilizaram a Equação 19, baseada no modelo empírico apresentado na Equação 18.

$$\begin{aligned}
 (19) \quad MktAdjRet_t = & b_0 + b_1CFO_t + b_2CFO_{t-1} + b_3Accrual_t + \\
 & b_4Accrual_{t-1} + b_5ATInt_t + b_6ATInt_{t-1} + b_7CapChg_t + \\
 & b_8CapChg_{t-1} + b_9AccAdj_t + b_{10}AccAdj_{t-1} + e_t
 \end{aligned}$$

Nesse teste os autores esperavam a associação positiva entre o retorno ajustado de mercado e CFO, *Accrual* e *AcctAdj* e associações negativas entre o retorno e o *ATInt* e o *CapChg*. O resultado do teste realizado pelos autores está demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4 - Teste do conteúdo informacional incremental dos componentes do EVA[®]: CFO, operações não caixa, juros após impostos, custo total do capital e ajustes contábeis (H₁)^a

Previsão dos sinais	Obs.	Constante	CFO t +	CFO t-1 -	Accrual t +	Accrual t-1 -	ATInt t -	ATInt t-1 +	CapChg t -	CapChg t-1 +	AccAdj t +	AccAdj t-1 -	R ² ajustado
Todas as empresas	6.174	0,013	1,473	-0,824	1,192	-0,751	-0,594	0,772	-0,391	0,27	0,357	0,055	0,0907
t-teste		1,42	16,02	-8,53	13,09	-7,73	-2,221	2,63	-2,43	1,72	3,12	0,48	
F-teste			128,42		87,83		3,45		3,61		6,55		
p-valor ^b			(0,000)		(0,000)		(0,032)		0,027		(0,001)		

^aVariável dependente = retorno ajustado de mercado; as variáveis independentes são os componentes do EVA (CFO, operações não caixa, juros após impostos, custo do capital, ajustes contábeis) e se mostram com um período de atraso com indicado no título da coluna. Cada variável independente é dividida pelo valor do patrimônio líquido três meses após o início do ano fiscal.

^bO p-valor entre parênteses representa o teste não direcionado F-teste da hipótese nula do conteúdo informacional incremental (H₁).

Fonte: Biddle *et al* (1997, p. 320).

Ao se observar a Tabela 4, Biddle *et al* (1997, p. 318) analisaram que 9 de 10 coeficientes estão de acordo com o sinal previsto e foram significantes pelo *t*-teste no nível de 0,05 ou melhor, exceto o *AcctAdj*_{t-1} que está na direção errada. Todos os pares de variáveis do teste *F* são significantes no nível de 0,05, ou melhor. O tamanho relativo do teste *F* sugeriu aos autores que o CFO e o *Accrual* trouxeram contribuições incrementais mais altas à explicação do retorno de mercado ajustado, enquanto *ATInt*, *CapChg* e *AcctAdj* mostram contribuições incrementais muito menores. Assim, Biddle *et al* (1997, p. 320) concluíram:

Quando combinados o conteúdo informacional incremental e o relativo, verificamos que estes resultados sugerem que, enquanto os componentes do EVA[®] oferecem alguma informação incremental além dos componentes do lucro, suas contribuições não são suficientes para provar que o EVA[®] tem melhor conteúdo informacional que o lucro.

Por fim, Biddle *et al* (1997, p. 333) concluíram:

Existe pouca evidência para suportar a pretensão da Stern Stewart que o EVA[®] é superior aos lucros na associação com o retorno de mercado ajustado das ações ou o valor da empresa. Em nenhum caso o EVA[®] foi satisfatório, ou teve um desempenho além dos lucros nos testes com o conteúdo informacional relativo e incremental. Ao contrário, em muitos casos as evidências sugerem que os lucros têm desempenho além do EVA[®]. Além disso, enquanto o custo de capital e as distorções dos ajustes contábeis da Stern Stewart mostram alguma evidência marginal sendo incrementalmente importante, esta diferença não pode ser economicamente significativa.

1.3.3 O estudo de Feltham, Isaac, Mbagwu e Vaidyanathan

Da mesma forma que o estudo de Biddle *et al* (1997), o estudo de Feltham *et al* (2004) testou o poder de explicação do EVA[®] e das medidas de desempenho contábeis, como lucro e fluxo de caixa operacional, no retorno de mercado das ações. Além disso, os autores procuraram examinar se para uma nova amostra de empresas num mesmo período de tempo, os resultados de Biddle *et al* (1997) continuavam a se manter. Para isso foi utilizado o mesmo método estatístico e econométrico do estudo de Biddle *et al* (1997). Entretanto, os autores também testaram as mesmas relações entre as variáveis para diferentes séries de empresas, diferentes períodos e diferentes mercados, aplicando a mesma metodologia de Biddle *et al*.

Primeiramente, os autores examinaram dados de empresas do mercado americano no período de 1983 a 1994 obtidos da *Stern Stewart 1000* do final do ano de 2000. No decorrer dos anos, a *Stern Stewart* reduziu o número de empresas do índice, e a amostra final de 6.174 observações de 773 empresas encontradas por Biddle *et al* (1997) passou para 4.086 observações de 694 empresas. Para a realização dos testes de regressão e da comparação dos r-quadrados das variáveis, os autores utilizaram o modelo empírico utilizado por Biddle *et al* (1997), descrito no item 1.3.2 deste estudo. Os resultados, segundo Feltham *et al* (2004), da primeira análise podem ser vistos na Tabela 5.

Tabela 5 - Aplicação da metodologia de Biddle *et al* (1997) com diferentes empresas do mercado americano entre 1983-1994^a

Medidas	Conteúdo informacional relativo ordenado pela magnitude do R ² ajustado						Fluxo de Caixa
	EVA	>	Lucro Residual	>	Lucros	>	
R ² ajustado	0,0629		0,0620		0,0332		0,0291
p-valor		(0,9053)	(0,0101)	(0,0169)	(0,0086)	(0,6940)	
				(0,0118)			

^a No teste havia 4.086 observações. O p-valor entre parênteses representa o teste da hipótese nula entre os pares de comparações do R² ajustado das variáveis. A primeira linha representa o p-valor das comparações entre a primeira e a segunda medida, a segunda e a terceira medida e a quarta e a quinta medida. A segunda linha apresenta comparações entre a primeira e terceira medida e segunda e quarta medida e a última linha compara a primeira e a quarta medida.

Fonte: Feltham *et al*, (2004).

Na Tabela 5, os autores observaram que o r-quadrado ajustado do EVA[®] e o lucro residual tiveram maior valor relevante, ou seja, o conteúdo informacional relativo dessas medidas tiveram melhor poder de explicação do retorno de mercado ajustado em relação às medidas de desempenho contábeis, lucro e fluxo de caixa operacional. Notou-se também que o resultado do EVA[®] (6,29%) não é significativamente diferente do lucro residual (6,20%) e ambos

explicam melhor o retorno de mercado do que o lucro (3,32%) e o fluxo de caixa operacional (2,91%). O teste de comparação dos pares de r-quadrados se apresentou estatisticamente significativo para a maioria dos pares. Contudo, o resultado do teste para o mercado americano no mesmo período com uma amostra de empresas diferentes contrariou os resultados obtidos no estudo de Biddle *et al* (1997). Além disso, os resultados também evidenciam o fato de que a inclusão dos ajustes contábeis não melhora o poder de explicação do retorno de mercado ajustado.

Da mesma forma, Feltham *et al* (2004) aplicaram a metodologia de Biddle *et al* (1997) para as empresas do mercado americano no período de 1995-1999. Os dados dessas empresas foram coletados da *Stern Stewart 1000* do ano 2000, e foi aplicado o mesmo tratamento nos dados descrito por Biddle *et al* (1997), obtendo uma amostra final de 2.608 observações. Os resultados obtidos, pelos autores, da regressão e comparação entre os pares de r-quadrados das variáveis podem ser observados na Tabela 6.

Tabela 6 - Aplicação da metodologia de Biddle *et al* (1997) com diferentes empresas do mercado americano entre 1995-1999^a

Conteúdo informacional relativo ordenado pela magnitude do R ² ajustado						
	Lucro Residual					Fluxo de Caixa Operacional
Medidas		>	EVA	>	Lucros	>
R ² ajustado	0,0453		0,0362		0,0275	
p-valor		(0,2333)	(0,0617)	(0,3774)	(0,2014)	(0,5512)
				(0,0314)		

^a No teste havia 2.608 observações. O p-valor entre parênteses representa o teste da hipótese nula entre os pares de comparações do R² ajustado das variáveis. A primeira linha representa o p-valor das comparações entre a primeira e a segunda medida, a segunda e a terceira medida e a quarta e a quinta medida. A segunda linha apresenta comparações entre a primeira e terceira medida e segunda e quarta medida e a última linha compara a primeira e a quarta medida.

Fonte: Feltham *et al*, (2004).

Por meio dos resultados da Tabela 6, Feltham *et al* (2004) observaram que, igualmente ao primeiro teste aplicado, os resultados foram contrários aos encontrados por Biddle *et al* (1997). O EVA[®] (3,62%) e o RI (4,53%) tiveram maior r-quadrado ajustado que o lucro (2,75%) e o fluxo de caixa operacional (2,04%). Entretanto, o RI tem melhor poder de explicação do retorno de mercado ajustado do que o EVA[®], o que reforça o fato de que a inclusão dos ajustes contábeis na composição do EVA[®] não melhora o poder de explicação do retorno de mercado ajustado. Além disso, os autores também verificaram que a diferença dos pares de variáveis entre as quatro medidas de desempenho não são estatisticamente significantes. O lucro residual teve significativamente maior poder de explicação dos retornos

que o fluxo de caixa operacional no nível de 5% e foi mais significativa que o lucro no nível de 10%, sendo que as outras diferenças não se apresentaram estatisticamente significantes. Portanto, esta segunda análise do estudo de Feltham *et al* (2004) contradiz, novamente, os resultados de Biddle *et al* (1997) ao afirmar que as medidas de lucro econômico (EVA[®] e lucro residual) têm maior valor relevante que as medidas contábeis do lucro e fluxo de caixa operacional.

Por fim, Feltham *et al* (2004) aplicaram os estudos de Biddle *et al* (1997) para uma amostra de empresas do mercado canadense no período de 1991 a 1998. A amostra foi obtida da *Stern Stewart Canadian Performance 300* do ano 2000, e o retorno de mercado ajustado foi obtido do *Canadian Financial Market Research Center* (CFMRC). A amostra final obtida pelos autores para o período de 1991-1998 teve 386 observações, muito menor que a amostra do mercado americano. Os autores justificaram a realização do teste com o mercado canadense, pois pressupõe-se que a estrutura do mercado de capitais canadense e do mercado americano são semelhantes, o que não geraria grandes diferenças nos resultados obtido nas análises das empresas desses mercados. Entretanto, existem diferenças entre a forma de contabilização de alguns itens, por exemplo, os dois países tratam de forma diferente os gastos com pesquisa e desenvolvimento e o *goodwill*. Esses itens poderiam ser ajustados no lucro operacional ou no capital podendo, em determinado país, tornar o valor do EVA[®] mais relevante. Além disso, a amostra obtida pelos autores foi tratada, devido ao tamanho, como mais indicativa de resultados do que conclusiva. Os resultados do teste com o mercado canadense realizado por Feltham *et al* (2004) podem ser observados na Tabela 7.

Tabela 7 - Aplicação da metodologia de Biddle *et al* (1997) com empresas do mercado canadenses entre 1991-1998^a

Medidas	EVA	Conteúdo informacional relativo ordenado pela magnitude do R ² ajustado				Lucro Residual
		>		>		
R ² ajustado	0,1072		Lucros		Fluxo de Caixa Operacional	
p-valor		(0,0019)	0,0319	(0,2939)	0,0104	0,0007
			(0,0001)		0,0122	
				0,0003		

^a No teste havia 366 observações. O p-valor entre parênteses representa o teste da hipótese nula entre os pares de comparações do R² ajustado das variáveis. A primeira linha representa o p-valor das comparações entre a primeira e a segunda medida, a segunda e a terceira medida e a quarta e a quinta medida. A segunda linha apresenta comparações entre a primeira e terceira medida e segunda e quarta medida e a última linha compara a primeira e a quarta medida.

Fonte: Feltham *et al* (2004).

Para os autores, os resultados da Tabela 7 evidenciaram que o EVA[®] tem melhor conteúdo informacional relativo (10,72%) que os lucros (3,19%), o fluxo de caixa operacional (1,04%) e o lucro residual (0,07%) para explicar o retorno de mercado ajustado no mercado canadense. Além disso, a diferença entre os valores do EVA[®] e do lucro residual podem ter originado da relevância informacional dos ajustes contábeis necessários para converter lucro residual em EVA[®], nas empresas do mercado canadense. A comparação entre os pares de r-quadrados se apresentou estatisticamente significantes para a maioria dos casos. Portanto, Feltham *et al* (2004), ao aplicar o estudo de Biddle *et al* (1997) com dados do mercado americano para o período de 1983-94 e para um período mais recente entre 1995-99 e para o mercado canadense no período de 1981-98, concluem:

[...] Os resultados de nossas análises afirmam que o EVA[®] tem maior poder que os lucros na explicação do retorno de mercado ajustado.

[...] os resultados de nossas reaplicações não são, em geral, consistentes com o encontrado por Biddle *et al* (1997), isto é, esse ranking de quatro medidas de desempenho não se estende para outras empresas, em relação ao período de tempo e ao mercado de capitais. Nossa descoberta principal é consistente com as afirmações feitas de que o EVA[®] e os componentes do EVA[®] tiveram significativamente maior valor relevante que os lucros [...] No mercado canadense, entretanto, o pobre desempenho do lucro residual pode ser atribuído às diferenças contábeis.

1.3.4 O estudo de Silveira, Okimura e Souza

Da mesma forma que Feltham *et al* (2004), o estudo de Silveira *et al* (2004) testou a relação do EVA[®] e das medidas de desempenho contábeis, lucro e fluxo de caixa operacional, com o retorno de mercado das ações para as empresas de capital aberto brasileiras no período de 1997 a 2006. Para isso, os autores, utilizaram a mesma metodologia aplicada por Biddle *et al* (1997). Primeiramente, os autores testaram a hipótese fundamental, de que o EVA[®] fornece um conteúdo informacional relativo maior que o lucro líquido e o fluxo de caixa operacional em relação ao retorno de mercado das ações, estando de acordo com a hipótese formulada por Biddle *et al* (1997). Para testar essa hipótese os autores utilizaram o modelo empírico apresentado por Biddle *et al* (1997) e discutido no item 1.3.2, Equação 17.

Os testes procuram analisar o r-quadrado e o r-quadrado ajustado das regressões com cada variável (EVA[®], LL e FCO) individualmente, por meio dos métodos dos mínimos quadrados ordinários e de regressões com efeito fixo e efeito aleatório para um painel de dados de empresas entre 1997-2003. Para realizar os testes, os autores calcularam a variável

dependente retorno anormal de mercado e as variáveis independentes EVA[®], lucro líquido e fluxo de caixa operacional.

A variável dependente retorno anormal de mercado (RAM) foi obtida pelo retorno acumulado de 12 meses da ação mais líquida da empresa subtraído pelo retorno acumulado de 12 meses do Ibovespa. A janela temporal escolhida, pelos autores, foi do último dia de abril de cada ano até o último dia útil do ano anterior (4 meses após o encerramento do ano fiscal). Essa janela temporal permite que as informações contábeis divulgadas pela empresa sejam absorvidas pelo mercado e incorporadas ao preço das ações. A variável independente lucro líquido (LL), refere-se ao lucro líquido da empresa no final do ano fiscal. O FCO foi obtido pela adição ao lucro líquido da depreciação e amortização obtida na DOAR e subtraído do aumento no capital de giro líquido obtido também na DOAR. E, por fim, o EVA[®] foi obtido conforme cálculo apresentado na Equação 20.

$$(20) \quad EVA = LL + \text{Desp.Financ.}(1 - T_c) - WACC \times (\text{Capital Investido})$$

Em que as despesas financeiras foram obtidas na Demonstração do Resultado do Exercício; a T_c representa a alíquota de Imposto de Renda estimada em 34%; e o WACC representa o custo total do capital, calculado conforme demonstrado na Equação 21.

$$(21) \quad WACC = K_e \left(\frac{PL}{P + PL} \right) + K_d \times (1 - T_c) \times \left(\frac{P}{P + PL} \right)$$

Em que o PL representa o patrimônio líquido contábil; o P representa o valor contábil de financiamentos e debêntures de curto e longo prazo; o K_d representa o custo do capital de terceiros obtido pela divisão entre as despesas financeiras totais da DRE pela dívida financeira total de curto e longo prazo média; e o K_e representa o custo do capital próprio obtido pelo método do CAPM, demonstrado na Equação 22.

$$(22) \quad K_e = R_f + (R_m - R_f) \times \beta$$

Em que R_f representa a taxa livre de risco calculado como 80% do CDI médio (Certificado de Depósito Interbancário); o $(R_m - R_f)$ representa o prêmio de risco de mercado estimado em 5,5% conforme sugerido por Damodaran (1997); e o β representa o beta da ação que foi medido pelos retornos mensais das ações, para um período de 24 meses passados, em relação ao Ibovespa.

1.3.4.1 Amostra, coleta de dados e estatística descritiva

A amostra utilizada por Silveira *et al* (2004) foi composta por todas as empresas de capital aberto negociadas na Bovespa no período de 30 de abril de 1996 a 30 de abril de 2003, com liquidez acima de 1% de acordo com a base de dados Economatica, com exceção das empresas financeiras e de seguros. Os autores também desconsideraram algumas empresas por não apresentarem dados suficientes ou por apresentarem patrimônio líquido negativo, e ao final chegaram a uma amostra de 106 empresas com 584 observações. Com essa amostra, Silveira *et al* (2004) realizaram a estatística descritiva e a correlação das variáveis, sendo esses resultados apresentados nas Tabelas 8 e 9.

Tabela 8 - Estatística descritiva das variáveis

		RAM	EVA	FCO	LL	Amostra
média	1997	-47,44%	-53,14%	7,99%	-2,63%	81
	1998	-22,73%	-41,69%	6,66%	-7,06%	81
	1999	-18,47%	-37,31%	19,34%	2,10%	81
	2000	63,56%	-18,05%	24,35%	-7,24%	85
	2001	17,96%	-0,42%	22,63%	17,62%	81
	2002	17,20%	-5,29%	21,60%	11,26%	87
	2003	8,82%	-26,21%	16,95%	-5,29%	88
amostra total	média	3,34%	-25,75%	17,17%	1,08%	584
	mediana	-8,68%	-12,65%	16,76%	9,38%	
	desvio	95,20%	96,88%	81,50%	61,09%	

Fonte: Silveira *et al* (2004).

Tabela 9 - Matriz de correlações das variáveis

	RAM	EVA	FCO	LL
RAM	1,000			
EVA	0,531**	1		
FCO	0,438**	0,645**	1	
LL	0,236**	0,675**	0,582**	1

** corresponde à significância estatística no nível de 1% (teste bi-caudal)

Fonte: Silveira *et al*, (2004).

Na Tabela 8, Silveira *et al* (2004) observaram que o EVA[®] apresenta-se negativo em todos os anos, sugerindo que as empresas tiveram uma significativa destruição de valor em relação à sua capitalização de mercado. O lucro líquido apresentou-se negativo para os anos de 1997, 1998, 2000 e 2003. Além disso, na Tabela 9, os autores observaram que o EVA[®] mostrou-se mais fortemente correlacionado com a variável dependente RAM (0,531) e todas as correlações entre as demais variáveis independentes mostraram-se estatisticamente significantes no nível de 1%.

1.3.4.2 Testes com dados em painel

Silveira *et al* (2004) organizaram as variáveis em painel e realizaram os testes pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e os testes de heterocedasticidade de Breush-Pagan/Cook-Weisberg e de Cameron & Trivedi. O resultado dos testes em todos os modelos rejeitou a hipótese nula de variância constante dos resíduos, ou seja, a hipótese de homocedasticidade. Neste caso, Silveira *et al* (2004) optaram por utilizar o método MQO robusto, considerando o erro-padrão robusto. Os resultados do teste pelo método dos MQO robusto encontrados pelos autores estão demonstrados na Tabela 10.

Tabela 10 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando o método dos MQO robusto com erros-padrão robustos

	LL	p-valor	FCO	p-valor	EVA	p-valor
Constante	0,0263	0,470	(0,0659)	0,177	0,0696*	0,040
LL t	0,4209*	0,042				
LL t-1	(0,2390)	0,082				
FCO t			0,5085*	0,040		
FCO t-1			0,1319	0,215		
EVA t					0,6365**	0,000
EVA t-1					(0,3580)	0,001
R ²	0,0729		0,2067		0,3468	
Prob > F	0,1232		0,0884		0,0004	
observações	584		584		584	

** e * correspondem à significância estatística nos níveis de 1% e 5%, respectivamente.

Fonte: Silveira *et al* (2004).

Os resultados encontrados na Tabela 10, segundo Silveira *et al* (2004), sugeriram que pelo r -quadrado, o EVA[®] (34,6%) foi a variável que melhor explicou o retorno anormal das ações e que tem melhor caráter preditivo em relação ao lucro líquido (7,29%) e ao fluxo de caixa operacional (20,67%). Os coeficientes das variáveis em t, LL, FCO e EVA[®] se mostram significantes no nível de 5%, o que demonstrou que essas variáveis explicam parte da variável dependente. Os coeficientes em t-1 se mostraram significantes no nível de 1% na maioria dos casos, sugerindo que as informações do período anterior são relevantes para explicar o retorno das ações de determinado período.

Entretanto, os autores consideram que o método do MQO robusto não é eficiente, pois não considera outros fatores, não observáveis, que podem prejudicar a correta identificação do relacionamento entre as variáveis independentes e a variável dependente. Se alguma variável omitida influenciar o retorno de mercado e for correlacionada aos regressores (variáveis independentes) do modelo, os coeficientes estimados do MQO robusto serão inconsistentes, refletindo uma relação equivocada entre as variáveis do estudo dos autores. Para contornar esse problema dos fatores não observáveis, Silveira *et al* (2004) propuseram a utilização de

modelos empíricos alternativos por meio do método de regressão com efeito fixo e efeito aleatório.

Ao realizarem a regressão com efeito aleatório (EA), os autores consideraram que a variável EVA[®] foi a que melhor explicou o RAM no período. Além disso, os autores realizaram o teste do tipo Multiplicador de Lagrange (ML) de Breusch-Pagan, com base nas estimativas obtidas pelo EA, com a finalidade de verificar a significância estatística dos efeitos específicos das empresas. O resultado do teste sugeriu que, no nível de 5%, a regressão com EA é mais adequada que o método do MQO robusto. Esses resultados estão demonstrados na Tabela 11.

Tabela 11 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando efeitos aleatórios (EA)

	LL	p-valor	FCO	p-valor	EVA	p-valor
Constante	0,0263	0,488	(0,0659)	0,068	0,0695*	0,050
LL t	0,4209**	0,000				
LL t-1	(0,2390)	0,001				
FCO t			0,5085**	0,000		
FCO t-1			0,1319**	0,001		
EVA t					0,6365**	0,000
EVA t-1					(0,3580)	0,000
R ²	0,0729		0,2067		0,3468	
intra	0,0597		0,2104		0,3496	
entre	0,1954		0,2058		0,2858	
Prob > chi2	0,0000		0,0000		0,0000	
observações	584		584		584	
ML Prob > chi2	0,0027		0,0246		0,0135	

** e * correspondem à significância estatística nos níveis de 1% e 5%, respectivamente (teste bi-caudal).

Fonte: Silveira *et al* (2004).

Por fim, Silveira *et al* (2004) realizaram a regressão com efeito fixo. Pelos resultados apresentados na Tabela 12 os autores consideram que a variável EVA[®] foi a que melhor explicou o RAM no período. E também realizaram o Teste de Hausman, que verificou qual dos métodos de EA ou EF foi mais eficiente, comparando os dois conjuntos de estimativas. Esse teste sugeriu que as estimativas pelo método de EA são mais eficientes.

Tabela 12 - Avaliação das medidas de desempenho utilizando efeitos fixos (EF)

	LL		FCO		EVA	
		p-valor		p-valor		p-valor
Constante	0,027	0,498	0,0720	0,057	0,0941*	0,016
LL t	0,3857**	0,000				
LL t-1	(0,2072)	0,018				
FCO t			0,5203**	0,000		
FCO t-1			0,1774**	0,000		
EVA t					0,6583**	0,000
EVA t-1					(0,3049)	0,000
R ²	0,0729		0,2067		0,3444	
intra	0,0597		0,2118		0,3515	
entre	0,1954		0,1944		0,2733	
Prob > F	0,0000		0,0000		0,0000	
observações	584		584		584	
Hausman Prob > c	0,3514		0,0679		0,1570	

** e * correspondem à significância estatística nos níveis de 1% e 5%, respectivamente (teste bi-caudal).

Fonte: Silveira *et al* (2004).

Contudo, Silveira *et al* (2004) apresentaram a seguinte conclusão sobre seus estudos:

Os resultados obtidos são contrários aos resultados obtidos por Biddle *et al* (1997). Biddle não encontrou nenhuma evidência da superioridade do EVA[®] em relação às medidas contábeis do lucro e do fluxo de caixa operacional na explicação do retorno ajustado do mercado. Os resultados do nosso estudo sugerem que as medidas de desempenho que levam em conta o custo de oportunidade do capital investido nas empresas por credores e acionistas fornecem melhor predição do retorno das ações das empresas em relação às medidas de desempenho baseadas exclusivamente em dados contábeis. Convém ressaltar que uma das limitações da presente pesquisa é a de que a variável EVA[®] utilizada representa apenas uma aproximação da métrica EVA[®] oficial da *Stern Stewart*, já que não foram efetuados ajustes para as medidas contábeis de lucro operacional e capital investido.

1.4 Hipóteses de mercado eficiente

Ao se estudar a relação do EVA[®], do lucro residual e das medidas contábeis tradicionais com o retorno das ações, procura-se verificar se essas medidas têm conteúdo informacional capaz de provocar alguma reação nos investidores do mercado de capitais. Essa reação dos investidores poderia refletir no preço das ações, o que poderia revelar a eficiência ou ineficiência do mercado de capitais. Dessa forma, o entendimento do grau de eficiência do mercado de capitais é fundamental para compreender a relação existente entre as informações disponíveis no mercado e a sua influência no retorno das ações negociadas.

Dessa maneira, o preço das ações pode ser estabelecido, segundo Arbex *et al* (2000, p. 12), pelo equilíbrio entre as forças de oferta e demanda no mercado acionário. Assim, o preço da

ação indica a perspectiva futura em relação ao desempenho das empresas, pois os investidores, ao obterem informações sobre as empresas disponíveis conseguem analisar de forma mais adequada o preço das ações. Neste contexto, Fama (1970) sugeriu que os preços no mercado não eram correlacionados, ou seja, não assumiam nenhuma tendência. Isso se deve à eficiência do mercado no sentido de que o preço dos títulos reflete todas as informações disponíveis de forma não viesada (não tendenciosa), sendo denominada por Fama (1970) como Hipóteses de Mercado Eficiente (HME).

Neste contexto, Arbex *et al* (2000, p. 12), explica que um dos pressupostos da HME seria a inexistência de um padrão sistemático de comportamento dos preços ou retorno das ações. Pois, se existisse um padrão, os agentes poderiam observá-lo e prever o comportamento do preço das ações no futuro, o que abriria espaço para ganhos anormais pelo aproveitamento de tal comportamento. Já Damodaran (1997, p.183) evidencia que, se os mercados não forem eficientes, o preço de mercado da ação pode estar super ou subavaliado e os que tiverem maior capacidade para identificar essas empresas terão ganhos maiores que os outros investidores. Portanto, para um mercado eficiente existir deve-se atender a alguns pressupostos teóricos:

- Não existem custos de transação na negociação;
- Todas as informações estão disponíveis igualmente e gratuitamente a todos os investidores;
- As expectativas dos participantes do mercado são homogêneas (as previsões da variação nos preços da ação são as mesmas para todos os investidores) em relação às informações disponíveis (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999, p.117; FAMA, 1970, p. 387).

Entretanto, esses pressupostos são meramente teóricos, pois em um mercado eficiente no qual todas as informações disponíveis devem ser incorporadas ao preço da ação imediatamente ou com uma demora mínima, de forma não tendenciosa, ou seja, aleatória, podem existir custos de transação, informações privilegiadas e as expectativas dos investidores podem não ser homogêneas (HENDRIKSEN; VAN BREDA 1999, p.117; DAMODARAN 1997, p. 184; ARBEX *et al*, 2000, p. 12). Em relação às informações disponíveis no mercado, são analisados três tipos de formas de eficiência do mercado: a fraca, a forte e a semi-forte.

A HME fraca determina que as informações de preços passados estejam incorporadas no preço da ação corrente, ou seja, as informações se incorporam imediatamente ao preço da ação. Assim, os preços passados não servem para a obtenção de retornos extraordinários (HENDRIKSEN; VAN BREDÁ, 1999, p.119; DAMODARAN, 1997, p. 185; BRUNI; FAMÁ, 1998, p. 3; MARCUS *et al*, 2005, p. 373; FAMA, 1970, p. 383).

Na HME forte, todas as informações publicamente disponíveis e também as informações privilegiadas estão refletidas no preço da ação. Assim, os investidores não conseguiriam obter retornos extras, pois todas as informações disponíveis estão incorporadas no preço da ação eliminando a possibilidade de encontrar uma ação super ou subavaliada (HENDRIKSEN; VAN BREDÁ, 1999, p.119; DAMODARAN, 1997, p. 185; BRUNI; FAMÁ, 1998, p. 3; MARCUS *et al*, 2005, p. 373; FAMA, 1970, p. 383).

A HME semi-forte determina que o preço das ações reflita todas as informações públicas disponíveis (relatórios anuais, notícias de jornais, revistas) e as informações passadas. E que os preços se ajustariam às novas informações imediatamente, sendo que nenhuma técnica baseada no uso dessas informações seria útil para descobrir ações super ou subavaliadas (HENDRIKSEN; VAN BREDÁ, 1999, p.119; DAMODARAN, 1997, p. 185; BRUNI; FAMÁ, 1998, p. 3; MARCUS *et al*, 2005, p. 373; FAMA, 1970, p. 383).

Neste contexto, muitos estudos encontrados na literatura testaram as três formas de eficiência do mercado. No entanto, os resultados encontrados se contradizem. Alguns casos comprovaram a eficiência do mercado, ou seja, que todas as informações disponíveis no mercado foram absorvidas pelo preço das ações, evidenciando que essas informações não servem como modelo preditivo para o preço futuro das ações. Em outros casos, os resultados demonstraram a ineficiência do mercado, evidenciando que algumas informações podem evidenciar um comportamento padrão no preço das ações.

Apesar do foco desse estudo não ser a verificação da eficiência do mercado de capitais brasileiro, a sua consideração merece destaque. Uma vez que, o objetivo do trabalho é investigar a influência de medidas econômicas e contábeis no preço das ações e se essas medidas servem como modelo preditivo para o mercado de capitais, a existência ou não desta influência pode estar relacionada não só a eficiência dos modelos preditivos formulados, mas também ao grau de eficiência do referido mercado. Por isso, torna-se interessante considerar,

quando das análises dos resultados encontrados, as observações em relação aos mercados eficientes.

2 METODOLOGIA

Neste capítulo, são discutidos os aspectos metodológicos do estudo. Primeiramente são definidos os aspectos da pesquisa e o modelo empírico do estudo. Em seguida são definidas a variável dependente e as variáveis independentes, bem como o tamanho da amostra e a forma de organização dos dados. Por fim, são descritos os testes de regressão para a obtenção dos resultados do estudo.

2.1 Aspectos da pesquisa

Primeiramente, o objetivo proposto neste estudo é o de testar o poder de explicação do EVA[®], do lucro residual e das medidas contábeis tradicionais como lucros, fluxo de caixa operacional. Esse tipo de pesquisa pode ser classificado como uma pesquisa explicativa, pois Richardson (1999, p. 66) afirma que um estudo ou pesquisa explicativa deseja analisar as causas ou conseqüências de um fenômeno. Neste caso, o estudo tem o objetivo de analisar as causas da variação do retorno das ações nas empresas de capital aberto do mercado brasileiro no período de 1997 a 2006. Dessa forma, os dados coletados das Demonstrações Financeiras das empresas obtidas por meio da base de dados Economática podem ser classificados como dados de fontes secundárias. Com a utilização desses dados e pelo emprego da quantificação, ou seja, pelo tratamento desses dados por meios estatísticos, pode-se classificar a pesquisa também como quantitativa (RICHARDSON, 1999).

2.2 Modelo empírico do estudo

Para se estudar as causas da variação do retorno das ações, formula-se um problema de pesquisa.¹² O problema de pesquisa levantado neste estudo é o mesmo utilizado por Biddle *et al* (1997), que questiona: o EVA[®] e o lucro residual dominam as medidas contábeis tradicionais como lucro e fluxo de caixa operacional na explicação do retorno das ações?

¹² Segundo Richardson (1999, p. 59) o problema de uma pesquisa deve ser formulado em forma de pergunta, pois um problema exige uma resposta que será obtida com a pesquisa. O problema deve referir-se a fenômenos observáveis e com possibilidade de verificação empírica.

Como resposta a esta questão, é testado se o EVA[®] (com ajuste) e o lucro residual (sem ajuste) explicam melhor o retorno de mercado das ações que os lucros e o fluxo de caixa ajustados e não-ajustados. E como finalidade secundária, verifica-se a relevância dos ajustes contábeis nas variáveis independentes na explicação do retorno das ações. O modelo empírico do estudo é o mesmo utilizado por Biddle *et al* (1997) definido no Capítulo 1, item 1.3.2.2, Equação 17.

2.3 Definição das variáveis

2.3.1 Variável dependente

A variável dependente do estudo de Biddle *et al* (1997, p. 312), Feltham *et al* (2004) e Silveira *et al* (2004) foi o retorno anormal de mercado definido como a variação do retorno da ação subtraído da variação do retorno da carteira de mercado. Entretanto o retorno anormal, segundo Mackinlay (1997, p. 20) é a diferença do retorno da ação antes de um evento subtraído do retorno esperado da ação sem que ocorra o evento. Assim, pode-se entender que Biddle *et al*, Feltham *et al*, Silveira *et al* utilizaram o retorno de mercado como *proxy* do retorno esperado, no sentido de que as empresas para terem retornos anormais deveriam superar o retorno de mercado.

Neste estudo, em um primeiro momento, foi adotada a mesma metodologia para o cálculo do retorno anormal de mercado conforme os estudos de Biddle *et al* (1997), Feltham *et al* (2004) e Silveira *et al* (2004). Entretanto, foi observado que a maioria das empresas não consegue superar o retorno da carteira de mercado e que a distribuição dos retornos anormais de mercado não apresentava normalidade, condição fundamental para a utilização de testes paramétricos, como o teste de regressão.

Para minimizar este problema, utilizou-se como variável dependente deste estudo somente o retorno da ação, decisão que se justifica, pois o objetivo do estudo é analisar somente a relação entre as medidas contábeis e econômicas com o retorno da ação, não importando se esses retornos foram maiores ou menores que o retorno de mercado. Além disso, para a aplicação dos testes paramétricos no modelo empírico seria mais adequado que os dados da variável dependente também apresentassem normalidade. Para evitar este possível problema

ao se obter o retorno da ação, utilizou-se o logaritmo natural (Ln) da variação do retorno das ações, conforme sugerido por Fama (1965) e demonstrado na Equação 23.

$$(23) \quad \text{Ln Ra} = \text{Ln} \left(\frac{\text{Ra}_t}{\text{Ra}_{t-1}} \right)$$

Em que Ra_t é o retorno da ação em t e Ra_{t-1} é o retorno da ação em $t-1$. Como janela temporal, foi considerada t como o último dia útil de abril do ano analisado e $t-1$ o último dia útil de dezembro do ano imediatamente anterior ao ano analisado. Essa janela temporal considerou 4 meses após o encerramento do ano fiscal da empresa, pois se supõe que as informações contábeis contidas nos relatórios anuais divulgados pelas empresas estejam incorporadas no preço da ação.

2.3.2 Variáveis independentes não-ajustadas e ajustadas

2.3.2.1 Variáveis não-ajustadas

As variáveis não-ajustadas do estudo são as medidas de desempenho propostas por Biddle *et al* (1997), como o lucro líquido (LL), o fluxo de caixa operacional (FCO) e o lucro residual (LR). Nos estudos de Biddle *et al*, a variável lucro residual foi considerada como o lucro econômico sem os ajustes propostos pela *Stern & Stewart Co.*, como demonstrado na Equação 13, Capítulo 1, item 1.3.2. As variáveis do estudo, LL, FCO e LR, foram calculadas conforme a metodologia adotada por Assaf Neto (2003) e apresentados no Capítulo 1, itens 1.1.3 e 1.1.4.

- LL – Lucro Líquido: lucro contábil da empresa no final do ano de exercício, obtido na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).
- FCO – Fluxo de Caixa Operacional: o fluxo de caixa é obtido conforme Assaf Neto (2003), demonstrado no Capítulo 1, itens 1.1.3 e 1.1.4, Quadros 4 e 5.

- LR – Lucro Residual: é o lucro líquido da empresa subtraído do custo do capital próprio multiplicado pelo patrimônio líquido médio, obtido conforme a metodologia adotada por Assaf Neto (2003) e demonstrado no Quadro 9.

Quadro 9 - Cálculo do lucro residual

Lucro líquido
(-) $K_e \times \text{Patrimônio líquido médio}$
= Lucro residual

Em que o K_e foi obtido por meio do modelo CAPM com base no mercado americano, conforme a metodologia adotada por Assaf Neto (2003) e discutido no Capítulo 1, item 1.1.2, Equação 9.

2.3.2.2 Variáveis ajustadas

Nas variáveis ajustadas foram incluídos os ajustes nas Demonstrações Financeiras obtidos conforme metodologia adotada por Assaf Neto (2003) e explicados no Capítulo 1, item 1.2. Esses ajustes referem-se ao resultado de exercício futuro, à participação de acionistas minoritários, ao resultado não operacional e à inflação. O método para o ajuste da inflação adotado por Assaf Neto (2003) foi o modelo societário, que ajustou as variáveis, como lucro líquido ajustado (LL_A), fluxo de caixa operacional ajustado (FCO_A) e EVA[®] pela taxa de inflação do ano e do final do período. Os dados contábeis da amostra referentes ao ano de 1995 apresentam-se corrigidos, pois as empresas, até esse ano, eram obrigadas a efetuar a correção monetária. A partir de 1996, passou a ser facultativo às empresas efetuar a correção monetária e publicar as demonstrações contábeis corrigidas. Assim, os dados deste estudo passam a ser corrigidos a partir de 1996.

A metodologia utilizada por Assaf Neto (2003) corrige o Ativo Permanente e o Patrimônio Líquido a partir do saldo inicial de cada exercício, pelo fator de correção do final do ano (taxa de inflação do ano). A variação anual ($AP_{\text{inicial}} - AP_{\text{final}}$) das contas (AP e PL) foi corrigida pelo fator de correção médio do ano (taxa de inflação média do ano), pelo fato de essas variações ocorrerem no decorrer do ano. Para o ano seguinte, a correção foi feita no AP e no PL corrigidos e na variação anual. As receitas ou despesas decorrentes da correção monetária foram adicionadas ao lucro líquido do exercício medidas pela diferença entre o AP

corrigido e o AP do final do período e a diferença do PL corrigido e o PL do final do período. A taxa de inflação considerada nos cálculos foi o IGP-DI anual publicado pela FGV, obtido no IPEA. Um exemplo da metodologia da correção monetária aplicada neste estudo está demonstrado no Quadro 10 para a empresa de capital aberto AMBEV nos anos de 96 e 97.

Quadro 10 - Correção monetária: modelo societário da AMBEV nos anos de 96 e 97

	1995	1996	1997
Taxa de inflação		0,0933	0,0748
Fator de correção do final do ano (FCF)		$(1+0,0933)$	$(1+0,0748)$
Fator de correção médio do ano (FCM)		$(1+0,0933)^{1/2}$	$(1+0,0748)^{1/2}$
AP	1.625.030	1.876.765	2.307.626
Correção monetária final do ano		$1625030 \times (FCF96)$	$[1625030 \times (FCF96) + 251735 \times (FCM96)] \times (FCF97)$
Variação anual		$1876765 - 1625030 = 251735$	$2307626 - 1876765 = 430861$
Correção monetária média do ano		$251735 \times (FCM96)$	$430861 \times (FCM97)$
AP corrigido		$1625030 \times (FCF96) + 251735 \times (FCM96)$	$[1625030 \times (FCF96) + 251735 \times (FCM96)] \times (FCF97) + 430861 \times (FCM97)$
PI	1.106.223	1.325.724	1.404.102
Correção monetária final do ano		$1106223 \times (FCF96)$	$[1106223 \times (FCF96) + 219501 \times (FCM96)] \times (FCF97)$
Variação anual		$1325724 - 1106223 = 219501$	$1404102 - 1325724 = 78378$
Correção monetária média do ano		$219501 \times (FCM96)$	$78378 \times (FCM97)$
PL corrigido		$1106223 \times (FCF96) + 219501 \times (FCM96)$	$[1106223 \times (FCF96) + 219501 \times (FCM96)] \times (FCF97) + 78378 \times (FCM97)$
Resultado		(AP corrigido - AP final do ano) - (PL corrigido - PL final do ano)	(AP corrigido - AP final do ano) - (PL corrigido - PL final do ano)

Nesse sentido, é importante ressaltar que na metodologia adotada por Assaf Neto (2003) não são considerados os ajustes da inflação na variação anual das contas do ativo permanente e do patrimônio líquido. Assim, foi adotado o modelo proposto acima por evidenciar melhor as distorções provocadas pela inflação ao longo do ano e tornar a análise das empresas mais eficiente e os valores mais próximos da realidade. Os outros ajustes, como resultado de exercícios futuros, resultado não-operacional e participação dos acionistas minoritários, foram incorporados ao patrimônio líquido e ao resultado operacional para cálculo das variáveis independentes ajustadas, conforme a metodologia adotada por Assaf Neto (2003). A seguir estão descritas as variáveis ajustadas pela inflação, como lucro líquido ajustado, fluxo de caixa operacional ajustado e EVA[®]. O lucro líquido ajustado (LL_A) foi obtido conforme Quadro 11.

Quadro 11 - Cálculo do lucro líquido ajustado

Lucro líquido contábil do exercício (+) Correção monetária societária = Lucro líquido real (final do ano) (x) Fator de correção monetária para moeda do final do período = Lucro líquido ajustado

Em que a correção monetária societária é resultado da correção monetária societária do AP e do PL, conforme modelo proposto neste estudo. E o fator de correção monetária para moeda

do final do período é a multiplicação das taxas de inflação do início do período (ano a ano) para o final do período. O fluxo de caixa operacional ajustado (FCO_A) foi obtido conforme o Quadro 12.

Quadro 12 - Cálculo do fluxo de caixa operacional ajustado pela inflação

Lucro operacional após IR (+/-) Ganhos/perdas com itens monetários operacionais = Lucro operacional ajustado (final o ano) (-) Investimento fixo líquido (-) Investimento giro = Fluxo de caixa operacional (final do ano) (x) Fator de correção monetária para moeda do final do período = Fluxo de caixa operacional ajustado
--

Em que os ganhos/perdas com itens monetários operacionais foram provenientes da atualização monetária para moeda do final do ano (taxa de inflação do ano) dos ativos e passivos monetários operacionais, demonstrado no Quadro 13.

Quadro 13 - Cálculo dos G/P com itens monetários

Passivo monetário operacional (-) Ativo monetário operacional (x) Taxa de inflação do ano = Ganhos/perdas com itens monetários operacionais
--

E em que o investimento fixo líquido foi o investimento em ativo fixo descontado a depreciação, que se formou ao longo do ano, ajustado pelo fator de correção monetária para moeda do final do ano ($1 + \text{taxa média de inflação do ano}$), conforme Quadro 14.

Quadro 14 - Cálculo do investimento fixo ajustado pela inflação

Investimento fixo líquido (x) Fator de correção monetária para moeda do final do ano = Investimento fixo ajustado

E o investimento em giro foi a variação do CCL ajustado pelo fator de correção monetária para moeda do final do ano, demonstrado no Quadro 15.

Quadro 15 - Cálculo do investimento em giro ajustado pela inflação

Variação do CCL
 (x) Fator de correção monetária para moeda do final do ano
 = Investimento em giro ajustado

Por fim, o EVA[®] foi obtido pela adição dos ajustes da inflação conforme Quadro 16.

Quadro 16 - Cálculo do EVA[®] ajustado pela inflação

Lucro líquido real (final do ano)
 (-) $K_e \times$ Patrimônio líquido médio ajustado
 = EVA do final do ano
 (x) Fator de correção monetária para moeda do final do período
 = EVA do final do período

Em que o patrimônio líquido médio ajustado foi obtido pela correção do patrimônio líquido médio pela taxa média de inflação do ano.

2.4 Descrição da amostra e coleta de dados

A amostra do estudo foi composta por 148 empresas brasileiras de capital aberto negociadas na Bovespa. Os dados para cálculo das variáveis independentes foram obtidos nas Demonstrações Financeiras dessas empresas, como Balanço Patrimonial, DRE e DOAR e foram coletados da base de dados Economatica no período de 1995 a 2005. Os retornos foram obtidos pelo preço de fechamento da ação de cada empresa em t e $t-1$ e também coletados da base de dados Economatica no período de 1996 a 2006. Foram excluídas da amostra as empresas dos setores financeiros e de seguros, por apresentarem estruturas financeiras diferentes das demais empresas e também foram excluídas as empresas que não apresentaram dados em, pelo menos, cinco anos e as empresas que apresentaram, em pelo menos um dos anos, patrimônio líquido negativo.

Com essa amostra de 148 empresas de capital aberto (1.480 observações) foram calculadas as variáveis independentes e a variável dependente do estudo, sendo estas variáveis dispostas em painel. Os dados em painel, segundo Wooldridge (2006, p. 402), têm dimensões tanto de dados de corte transversal (amostra de elemento em dado ponto do tempo) como de dados série temporal (observações das variáveis ao longo do tempo), e também são conhecidos

como dados longitudinais. O autor afirma também que os dados em painel são coletados quando são observados os mesmos elementos (empresas, indivíduos, cidades, famílias) ao longo do tempo. Por exemplo, dados de painel sobre lucro, custos e receitas são coletados fazendo uma seleção aleatória de empresas de uma população em determinado ano. Depois as mesmas empresas são observadas em anos subsequentes. Nos dados em painel não podemos supor que as observações sejam independentemente distribuídas, ou seja, a amostra não varia a cada ano.

Stock e Watson (2004, p. 186) acrescentam que, quando os dados em painel incluem todas as observações, isto é, quando são observadas todas as variáveis para cada entidade no período de análise, temos um painel equilibrado ou homogêneo. Ao contrário, quando faltam dados de alguma variável para pelo menos uma entidade em um período de tempo (*missing*), temos um painel desequilibrado ou heterogêneo. Assim, nessa amostra de dados em painel, algumas empresas não apresentaram retorno das ações no período analisado devido à baixa liquidez dessas ações no mercado (ações pouco negociadas), no período de coleta dos dados, sendo excluídas as empresas com menos de cinco anos de informações sobre o retorno da ação. Essas exclusões de empresas contribuíram para o balanceamento do painel, isto é, para a redução dos *missings*, resultando em uma amostra final de 70 empresas com 700 observações. Este procedimento foi utilizado para a amostra com dados ajustados e para a amostra com dados não-ajustados, sendo a amostra final em número de empresas e número de observações idêntica para as variáveis ajustadas e não-ajustadas.

2.5 Descrição dos testes

2.5.1 Modelo de regressão com efeito fixo, efeito aleatório e teste de especificidade de Hausman

2.5.1.1 Modelo de regressão com efeito fixo

A amostra das variáveis em painel foi utilizada para os testes estatísticos com os métodos de regressão com efeito fixo e efeito aleatório. O método de regressão pelos mínimos quadrados ordinários foi descartado para fins deste estudo, pois segundo Stock e Watson (2004, p. 118) ao utilizarmos o MQO corre-se o risco de omissão de algumas variáveis que influenciam o

modelo e que são muito difíceis de serem medidas. Assim, quando essas variáveis permanecem constantes ao longo do tempo na entidade estudada é viável a utilização da regressão com efeito fixo.

Além disso, Stock e Watson (2004, p. 190) apontam que a regressão com efeitos fixos controla as variáveis omitidas em dados em painel quando essas variáveis variam entre as entidades (empresas), mas permanecem constantes ao longo do tempo, podendo ser utilizadas quando existem duas ou mais observações em determinado tempo (ano) para cada entidade (empresa). Por exemplo, neste estudo temos uma observação de cada variável estudada para cada empresa em cada ano entre 1997 e 2006. Assim, Stock e Watson (2004, p. 190) apresentam o modelo de regressão com efeito fixo, conforme Equação 24.

$$(24) \quad Y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \mu_{it}$$

Em que Y_{it} representa a variável dependente em t ; X_{it} representa a variável independente em t ; $\alpha_i = (\beta_0 + \beta_2 Z_i)$ - Z_i representa uma variável não observada que varia de uma entidade para outra, mas não ao longo do tempo; e μ_{it} representa o erro de variação temporal. Wooldridge (2006, p. 415) evidencia que a variável α_i capta os fatores não observados, que não variam ao longo do tempo e que afetam a variável dependente Y_{it} . Essa variável α_i também pode ser tratada como um intercepto desconhecido que será estimado para cada entidade (STOCK; WATSON, 2004, p. 190).

2.5.1.2 Modelo de regressão com efeito aleatório

Por outro lado, a regressão com efeitos aleatórios, segundo Stock e Watson (2004, p. 193), também conhecida por regressão com efeitos temporais, controla as variáveis que são constantes entre entidades, mas variam ao longo do tempo. O modelo de regressão com efeitos aleatórios é apresentado na Equação 25.

$$(25) \quad Y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \beta_3 S_t + \mu_{it}$$

Em que S_t é uma variável não observada que varia ao longo do tempo, mas é constante entre as empresas. Segundo Stock e Watson (2004, p.193), se S_t for correlacionada com X_{it} , a emissão de S_t do modelo levará a um viés da variável omitida.

Nesse sentido, Wooldridge (2006, p. 415) evidencia que no modelo de regressão com efeitos aleatórios assume-se que α_i não é correlacionado com cada variável independente em todos os períodos de tempo. Assim, ao se entender que o efeito não observado α_i seja correlacionado com qualquer uma das variáveis independentes, deve-se utilizar o modelo de efeito fixo. Nesse caso, o mesmo autor sugere a comparação das estimativas do efeito fixo e do efeito aleatório para verificar se existe correlação entre α_i e X_{it} , assumindo que os erros de variação temporal e as variáveis independentes não são correlacionadas ao longo do tempo. O teste indicado para a comparação dos estimadores das variáveis independentes é o Teste de Especificidade de Hausman.

2.5.1.3 Teste de especificidade de Hausman

O Teste de Hausman compara os estimadores de efeito fixo e efeito aleatório, assumindo que um dos estimadores seja consistente, isto é, que tenha variância mínima. O modelo do teste pode ser demonstrado pela Equação 26.

$$(26) \quad H = (b_{FE} - b_{RE}) \left[(VAR_{FE} - VAR_{RE})^{-1} \right] (b_{FE} - b_{RE})$$

Em que b_{FE} representa o estimador de efeito fixo; b_{RE} representa o estimador de efeito aleatório; e $(VAR_{FE} - VAR_{RE})$ representa os estimadores consistentes da variância. Dessa forma, o Teste de Hausman testa a hipótese nula de que as variáveis não observadas não são correlacionadas às variáveis independentes. Assim, se a hipótese nula não for rejeitada, o modelo de efeitos aleatórios será mais eficiente que o modelo de efeito fixo. Se a hipótese nula for rejeitada, o modelo de efeito fixo se tornará mais eficiente.

Ao se concluir que a regressão com efeito fixo é mais eficiente, pode-se fazer a recuperação do efeito fixo. A recuperação do efeito fixo foi sugerida por Burgess, Lane e Stevesn (2000), *apud* Orellano e Pazello (2006), pois o efeito fixo da empresa pode ser importante para

explicar o comportamento da variável dependente para cada empresa. Neste estudo as características fixas das empresas poderiam explicar melhor o nível de retorno das ações destas empresas, mas não explicariam a variação do retorno das ações ao longo do tempo. Para verificar o poder de explicação do efeito fixo no retorno das ações foi realizada a recuperação dos efeitos fixos individuais de cada uma das empresas por meio de um programa estatístico. Em seguida estimou-se a regressão pelo método dos mínimos quadrados ordinários tendo como variável dependente o retorno das ações e como variáveis independentes apenas o efeito fixo estimado e uma variável *dummy* para cada ano. O r-quadrado dessa regressão indicou o poder de explicação do efeito fixo para os retornos das ações das empresas do estudo.

2.5.2 Teste com as variáveis não-ajustadas e ajustadas

Os testes aplicados neste estudo são necessários para verificar se o EVA[®] ou lucro residual têm maior poder de explicação do retorno das ações em relação às medidas de desempenho contábeis de lucro e fluxo de caixa operacional. E também para verificar se os ajustes nas variáveis (lucro líquido e fluxo de caixa operacional) influenciaram o poder de explicação dessas variáveis independentes em relação à variável dependente (retorno das ações). O modelo empírico utilizado na realização dos testes foi demonstrado no Capítulo 1, item 1.3.2.2, Equação 17. Com o modelo empírico proposto, foi testada a amostra com os dados não-ajustados para a relação do retorno das ações com o lucro líquido, o fluxo de caixa e o lucro residual. O mesmo modelo foi utilizado para a amostra com os dados ajustados para a relação do retorno das ações com o lucro líquido ajustado, o fluxo de caixa ajustado e o EVA[®].

O primeiro passo para a realização dos testes foi verificar o balanceamento do painel para controlar seu equilíbrio. Em seguida, foi construída uma tabela com a estatística descritiva de todas as variáveis para cada ano, sendo observadas a média e o desvio padrão dessas variáveis. Também foram observadas as correlações entre as variáveis independentes e o retorno das ações, bem como a correlação entre as próprias variáveis independentes. O próximo passo foi rodar a regressão com efeito aleatório e, em seguida, rodar a regressão com efeito fixo e o teste de Hausman para comparar os dois modelos de regressão e verificar qual dos dois seria o mais eficiente para o estudo. Por fim, foi estimado o efeito fixo e, por meio de

uma regressão entre o efeito fixo estimado, as *dummies* e o retorno das ações, estimou-se o *r*-quadrado para verificar o quanto o efeito fixo poderia explicar o retorno das ações. Os resultados dos testes estão descritos no próximo capítulo.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1 Dados não-ajustados

A análise com os dados não-ajustados foi feita com o objetivo de verificar a relação entre o retorno das ações (LnRa) e as medidas contábeis, como lucro líquido (LL) e fluxo de caixa operacional (FCO), e as medida de lucro econômico, como lucro residual (LR). Para isso foi utilizada uma amostra de 70 empresas de capital aberto entre 1997 e 2006. O modelo empírico utilizado na aplicação dos testes foi o mesmo aplicado por Biddle *et al* (1997) para o mercado americano e demonstrado no Capítulo 1, Equação 17. E para verificar qual dessas medidas explica melhor o retorno das ações foram realizados os testes de regressão com efeito fixo e de regressão com efeito aleatório. Primeiramente, foi analisado o painel de dados com o objetivo de verificar o número de observações para a variável LnRa e identificar a quantidade de empresas que apresentaram no mínimo cinco observações. O balanceamento do painel está demonstrado na Tabela 13.

Tabela 13 - Balanceamento do painel das variáveis não-ajustadas

Número de observações	Frequência	Percentual	Acumulado
5	30	4,29	4,29
6	100	14,29	18,58
7	110	15,71	34,29
8	120	17,14	51,43
9	80	11,43	62,86
10	260	37,14	100,00
Total	700	100,00	

A Tabela 13 mostra que mais de 50% das empresas apresentaram entre 8 e 10 observações do LnRa, o que evidenciou um painel desequilibrado. Após verificar o balanceamento do painel, foi realizada a análise descritiva dos dados, como demonstra a Tabela 14.

Tabela 14 - Análise descritiva das variáveis não-ajustadas

Estatística Descritiva	LnRa	LLt	LLt-1	FCOt	FCOt-1	LRt	LRt-1
1997							
média	0,2764	0,1074	0,3825	1,1650	0,8373	(0,3915)	0,0858
desvio-padrão	0,2257	0,2347	0,2686	1,2842	0,9616	0,4536	0,0914
1998							
média	0,2496	0,0410	0,0506	0,6758	0,6992	(0,2975)	(0,2962)
desvio-padrão	0,2133	0,2735	0,1787	0,7515	0,7391	0,4455	0,3725
1999							
média	0,5111	0,0360	0,0330	0,6125	0,6229	(0,2947)	(0,2997)
desvio-padrão	0,3860	0,4216	0,2691	0,6346	0,6559	0,5618	0,4545
2000							
média	(0,0317)	0,0911	(0,1477)	1,0604	0,6290	(0,2932)	(0,4453)
desvio-padrão	0,2085	0,3835	1,3823	1,2963	0,6503	0,4646	0,8832
2001							
média	0,0596	0,1309	0,0478	0,7028	0,5856	(0,1184)	(0,1812)
desvio-padrão	0,2352	0,1779	0,1894	0,8686	0,6290	0,1961	0,2431
2002							
média	0,7155	0,1334	0,1035	0,6916	0,6374	(0,1292)	(0,1374)
desvio-padrão	0,2208	0,2035	0,1939	0,8135	0,7165	0,2656	0,2989
2003							
média	0,0932	0,0317	0,1275	0,8599	0,6998	(0,2176)	(0,1504)
desvio-padrão	0,2153	0,2828	0,2694	0,7392	1,0939	0,3571	0,2836
2004							
média	(0,0333)	0,2076	0,0100	1,0563	0,8979	(0,1283)	(0,2421)
desvio-padrão	0,2061	0,3052	0,2922	1,2754	0,8489	0,3285	0,3994
2005							
média	(0,0857)	0,1468	0,1163	0,6724	0,5703	(0,0634)	(0,0813)
desvio-padrão	0,1814	0,1525	0,1493	0,5188	0,6776	0,2592	0,1832
2006							
média	0,1907	0,1090	0,1044	0,6073	0,5364	(0,0686)	(0,0612)
desvio-padrão	0,2385	0,1408	0,1089	0,7087	0,4740	0,2237	0,1973
Total							
média	0,1143	0,1069	0,0512	0,8039	0,6637	(0,1837)	(0,1945)
mediana	0,1018	0,1074	0,0827	0,5307	0,4774	(0,0863)	(0,0771)
desvio-padrão	0,2900	0,2715	0,4909	0,9354	0,7588	0,3701	0,4113

A Tabela 14 evidencia que o retorno médio das ações foi negativo nos anos de 2000, 2004 e 2005. O lucro não-ajustado médio em t-1 foi negativo no ano 2000, igualmente ao fluxo de caixa operacional, fato que pode ter explicação na crise cambial ocorrida em 1999 no país. Ambas as variáveis se mantiveram positivas nos outros anos do estudo. O lucro residual em t e t-1 mostrou-se negativo para a maioria dos anos, sendo positivo somente em 1997, o que pode demonstrar um indício de que as empresas brasileiras, mesmo com a estabilidade da moeda, ainda sofrem com as altas taxas de juros aplicadas no país e com o alto risco da economia brasileira. Também foi verificada a correlação entre as variáveis independentes e a variável dependente do estudo, mostrada na Tabela 15.

Tabela 15 - Correlação das variáveis não-ajustadas

	LnRa	LLt	LLt-1	FCOt	FCOt-1	LRt	LRt-1
LnRa	1						
LLt	-0,0510	1					
LLt-1	-0,0123	0,2010*	1				
FCOt	0,0557	0,3814*	-0,0194	1			
FCOt-1	0,0203	0,1050*	0,3176*	0,4850*	1		
LRt	- 0,0704***	0,6269*	0,1404*	- 0,2527*	- 0,3901*	1	
LRt-1	0,0239	0,2955*	0,7118*	- 0,3782*	- 0,0987**	0,6539*	1
significância estatística no nível de* 1% , ** 5% e *** 10%.							

Pela Tabela 15 pode ser observado que somente o lucro residual em t apresentou correlação estatisticamente significativa com o retorno das ações, ao nível de 10%, mas essa correlação além de ser negativa, foi também muito baixa. Esse fato evidenciou que aumentos no lucro residual tendem a diminuir o retorno das ações. O lucro líquido em t e t-1, o fluxo de caixa em t e t-1 e o lucro residual em t-1 não apresentaram correlações significantes com o retorno das ações. Ao analisar as correlações entre as variáveis, foi observado que os lucros residuais, em t e em t-1, apresentaram a correlação mais alta (0,6539) e estatisticamente significativa, seguido dos fluxos de caixas, em t e em t-1, que apresentaram correlação (0,4850) também estatisticamente significativa. A alta correlação entre as variáveis pode evidenciar o problema da multicolinearidade, isto é, quando os regressores (variáveis independentes) têm uma correlação alta entre eles, acabam por se compensar, diminuindo o poder de explicação das variáveis independentes em relação à variável dependente.

Assim, verificadas as correlações entre as variáveis não-ajustadas, foram realizadas as regressões com efeito aleatório (EA) e com efeito fixo (EF). Os resultados dessas regressões, o resultado do Teste de Hausman e do teste de recuperação do efeito fixo estão demonstrados nas Tabelas 16 e 17.

Tabela 16 - Regressão com efeito aleatório entre o LnRa e as variáveis não-ajustadas lucro líquido, fluxo de caixa operacional e lucro residual

	Efeito Aleatório			
	LL	FCO		LR
		p-valor	p-valor	p-valor
LLt	-0,0623	0,1990		
LLt-1	-0,0024	0,9180		
Constante	0,1090	0,0000		
FCOt			0,1084	0,4790
FCOt-1			0,0011	0,9520
Constante			0,0937	0,0000
LRt				-0,0800
LRt-1				0,0593
Constante				0,0919
R²	0,0029		0,0016	0,0061
Prob > F	0,4147		0,7139	0,2193
Observações	550		544	499
Hausman Prob > chi2	0,0329		0,1288	0,0092

* correspondem à significância estatística nos níveis de 10% (teste bi-caudal).

A Tabela 16 mostra que apenas o lucro residual em t teve uma relação estatisticamente significativa, no nível de 10%, com o retorno das ações. Entretanto, essa relação foi negativa, ou seja, aumentos no lucro residual poderiam gerar uma diminuição no retorno das ações. No mercado de capitais, espera-se que essa relação seja positiva, pois um aumento na geração de riqueza do investidor deveria estimular a compra das ações e, conseqüentemente, um aumento no valor das ações e no valor de mercado da empresa.

A Tabela 16 indica, também, pela aplicação do Teste de Hausman, que a regressão com efeitos aleatórios seria mais eficiente para explicar a relação do fluxo de caixa operacional em t e t-1 (0,1288), entretanto esses coeficientes não apresentaram significância estatística. Para as regressões do lucro líquido e lucro residual foi indicada pelo Teste de Hausman (0,0329 e 0,0092, respectivamente) a utilização da regressão com efeito fixo, por ser mais eficiente para explicar a relação entre o retorno das ações e o lucro líquido e entre o lucro residual. Dessa forma, foi realizada a regressão com efeito fixo para todas as variáveis não-ajustadas, estando o resultado desses testes demonstrados na Tabela 17.

Tabela 17 - Regressão com efeito fixo entre o LnRa e as variáveis não-ajustadas lucro líquido, fluxo de caixa operacional e lucro residual

	Efeito Fixo			
	LL	FCO		LR
		p-valor	p-valor	p-valor
LLt	-0,1222	0,0390**		
LLt-1	-0,0143	0,5660		
Constante	0,1168	0,0000		
FCOt			0,0015	0,9310
FCOt-1			-0,0019	0,9290
Constante			0,1037	0,0000
LRt				-0,1397
LRt-1				0,0908
Constante				0,0882
R²	0,0028		0,0003	0,0060
Prob > F	0,0885		0,9931	0,0321
Observações	550		544	499
Hausman Prob > chi2	0,0329		0,1288	0,0092
R² ajustado- Efeito fixo	0,4150		0,4286	0,4302

** e * correspondem à significância estatística nos níveis de 10% e 5%, respectivamente (teste bi-caudal).

A Tabela 17 mostra que o lucro em t é estatisticamente significativo (0,0390) no nível de 5%, mas essa relação apresentou-se negativa com o retorno das ações. A Tabela 17 também mostra que o lucro residual (t e t-1) foi estatisticamente significativo (0,0140 e 0,410) no nível de 5%, mas a relação do LR em t também apresentou-se negativa com o retorno das ações. Em relação aos interceptos (ponto onde a reta da regressão cruza o eixo Y), em todos os modelos, ela é estatisticamente significativa em 1%. A constante representa o quanto dos outros fatores explica a variável dependente dada a completa ausência das variáveis independentes. A Tabela 17 também mostra os resultados obtidos no teste de recuperação do efeito fixo, ou seja, o quanto o efeito fixo das empresas (os fatores que têm difícil mensuração e não variam ao longo do tempo) pode explicar o retorno das ações. O r-quadrado da regressão entre o efeito fixo recuperado das variáveis lucro líquido (41,50%), fluxo de caixa operacional (42,86%) e lucro residual (43,02%) e o retorno das ações indicou o quanto do efeito fixo dessas variáveis explica o retorno das ações. Por fim, o poder de explicação do LL (0,28%), do FCO (0,03%) e do LR (0,60%) evidenciou que essas variáveis não podem explicar o retorno das ações e também não podem ser consideradas como modelo preditivo para o retorno das ações.

3.2 Dados ajustados

A análise com os dados ajustados foi feita com o objetivo de verificar a relação entre o retorno das ações e as medidas contábeis lucro líquido ajustado (LLa), fluxo de caixa operacional ajustado (FCOa) e EVA[®]. Para isso foi utilizada uma amostra de 70 empresas brasileiras de capital aberto entre 1997 e 2006, e o modelo empírico foi o mesmo aplicado por Biddle *et al* (1997) para o mercado americano, descrito no Capítulo 1, Equação 17. A análise do painel de dados indicou que o painel das variáveis ajustadas apresentou resultados semelhantes aos obtidos no painel com as variáveis não-ajustadas, conforme demonstrado na Tabela 18.

Tabela 18 - Balanceamento do painel das variáveis ajustadas

Número de observações	Frequência	Percentual	Acumulado
5	30	5,64	5,64
6	100	14,08	19,72
7	110	15,49	35,21
8	120	16,90	52,11
9	80	11,27	63,38
10	260	36,62	100,00
Total	700	100,00	

Em relação à estatística descritiva, os resultados obtidos também foram semelhantes aos encontrados na análise das variáveis não-ajustadas em relação ao retorno das ações, lucro líquido ajustado e fluxo de caixa operacional ajustado, com exceção do EVA[®] em t e t-1 que se apresentou positivo para os anos de 2005 e 2006, mas permaneceu negativo para os outros anos da análise. Os resultados da média e do desvio-padrão estão demonstrados na Tabela 19.

Tabela 19 - Estatística descritiva das variáveis ajustadas

Estatística Descritiva	LnRa	LLat	LLat-1	FCOat	FCOat-1	EVA [®] t	EVA [®] t-1
1997							
média	0,2764	0,1185	0,1466	1,0315	0,9598	(0,3702)	-
desvio-padrão	0,2257	0,2638	0,1108	1,1399	1,1245	0,4202	-
1998							
média	0,2496	0,0593	0,5933	0,5699	0,6639	(0,2646)	(0,3067)
desvio-padrão	0,2134	0,2943	0,1901	0,6396	0,6282	0,4229	0,3880
1999							
média	0,5111	0,0616	0,0632	0,5542	0,5875	0,2651	(0,2778)
desvio-padrão	0,3860	0,3681	0,3023	0,5809	0,6542	0,4842	0,4405
2000							
média	(0,0317)	0,1798	(0,1647)	0,9085	0,7022	(0,2362)	(0,5115)
desvio-padrão	0,2085	0,5344	1,6639	1,2471	0,7260	0,4994	1,1484
2001							
média	0,0596	0,1890	0,0920	0,6657	0,5304	(0,0740)	(0,1804)
desvio-padrão	0,2352	0,4414	0,3232	0,8726	0,6370	0,4451	0,3525
2002							
média	0,7155	0,2182	0,1674	0,6204	0,6437	(0,0505)	(0,1044)
desvio-padrão	0,2208	0,5362	0,5364	0,7831	0,7791	0,5366	0,5760
2003							
média	0,0932	0,1963	0,1700	0,5786	0,5283	(0,0448)	(0,0649)
desvio-padrão	0,2153	1,0639	0,8267	0,7680	1,3170	1,1508	0,8370
2004							
média	(0,0333)	0,3960	0,1792	1,0228	0,7530	0,0361	(0,2647)
desvio-padrão	0,2061	1,8419	1,6089	1,1943	0,8686	2,0810	1,9351
2005							
média	(0,0857)	0,3083	0,2827	0,6363	0,6305	0,0776	0,0429
desvio-padrão	0,1814	1,3150	1,0904	0,5157	0,7529	1,4186	1,1850
2006							
média	0,1907	0,3379	0,3319	0,6302	0,5268	0,1508	0,1443
desvio-padrão	0,2385	0,9051	0,8795	0,7281	0,5170	0,8640	0,8331
Total							
média	0,1143	0,2245	0,1418	0,7316	0,6672	(0,0877)	(0,1525)
mediana	0,1018	0,1152	0,1020	0,4829	0,4695	(0,0692)	(0,0725)
desvio-padrão	0,2900	0,9421	0,9695	0,8899	0,8284	1,0410	1,0244

Também foi verificada a correlação entre as variáveis ajustadas como demonstra a Tabela 20, onde se pode observar que somente o fluxo de caixa em t-1 não apresentou correlação estatisticamente significativa com o retorno das ações. A variável que apresentou maior correlação positiva com o retorno das ações foi o EVA[®] em t-1 (0,1290), seguida do lucro ajustado em t (0,1076), mas essas correlações ainda se apresentaram muito baixa. Esse fato pode evidenciar que aumentos no lucro líquido ajustado e no EVA[®] tendem a aumentar o retorno das ações. Ao analisar a correlação entre as variáveis independentes, foi observado que os EVA[®] em t e em t-1 tiveram a correlação mais alta (0,9052), seguido dos lucro líquido

ajustado em t e t-1 que apresentaram também alta correlação (0,7917), ambas estatisticamente significantes, o que pode evidenciar o problema de multicolinearidade.

Tabela 20 - Correlação das variáveis ajustadas

	LnRa	LLat	LLat-1	FCOat	FCOat-1	EVA ^t	EVA ^{t-1}
LnRa	1						
LLat	0,1076***	1					
LLat-1	0,0968**	0,7917*	1				
FCOat	0,0838**	0,1041*	-0,0428	1			
FCOat-1	0,0133	-0,0015	0,1411*	0,3096*	1		
EVA^t	0,0956**	0,9565*	0,7743*	- 0,0807**	- 0,1346*	1	
EVA^{t-1}	0,1290*	0,8481*	0,9409*	- 0,2108*	0,0012	0,9052*	1

significância estatística no nível de* 1%, ** 5% e *** 10%.

Ao se verificar as correlações entre as variáveis ajustadas, foram realizados os mesmos testes de regressão com efeito aleatório e com efeito fixo, o Teste de Hausman e o teste de recuperação do efeito fixo. Os resultados desses testes para as variáveis ajustadas estão demonstrados nas Tabelas 21 e 22.

Tabela 21 - Regressão com efeito aleatório do LnRa com as variáveis de lucro líquido ajustado, fluxo de caixa operacional ajustado e EVA[®].

Efeito Aleatório						
	LL		FCO		EVA	
		p-valor		p-valor		p-valor
LLat	0,0268	0,1740				
LLat-1	0,0070	0,7160				
Constante	0,0946	0,0000				
FCOat			0,2156	0,1390		
FCOat-1			-0,0016	0,9150		
Constante			0,0888	0,0000		
EVA t					0,0002	0,9950
EVA t-1					0,0348	0,2200
Constante					0,0972	0,0000
R²	0,0127		0,0045		0,0166	
Prob > F	0,0296		0,3206		0,0150	
Observações	552		546		499	
Hausman Prob > chi2	0,0886		0,0981		0,0032	

A Tabela 21 mostra que nenhuma das variáveis teve uma relação estatisticamente significativa com o retorno das ações. Assim, o Teste de Hausman para as variáveis da regressão, lucro líquido ajustado (0,0886), fluxo de caixa operacional ajustado (0,0981) e EVA[®] (0,0032) indicou que a regressão com efeito aleatório não se apresentou eficiente para testar o retorno

das ações com as medidas LLa, FCOa e EVA[®]. Assim, o resultado do Teste de Hausman sugeriu a utilização da regressão com efeito fixo. O resultado do teste de regressão com efeito fixo apresenta-se na Tabela 22.

Tabela 22 - Regressão com efeito fixo do LnRa com as variáveis de lucro ajustado, fluxo de caixa ajustado e EVA[®]

	Efeito Fixo			
	LL	FCO		EVA
		p-valor	p-valor	p-valor
LLat	0,0393	0,0810**		
LLat-1	0,0208	0,3200		
Constante	0,0896	0,0000		
FCOat		0,0095	0,5900	
FCOat-1		-0,0080	0,6590	
Constante		0,1018	0,0000	
EVA t				-0,0121
EVA t-1				0,0713
Constante				0,1011
R²	0,0126	0,0025		0,0165
Prob > F	0,0174	0,7697		0,0026
Observações	552	546		499
Hausman Prob > chi2	0,0886	0,0981		0,0032
R² ajustado- Efeito fixo	0,4002	0,4263		0,4139
** e * correspondem à significância estatística nos níveis de 10% e 5%, respectivamente (teste bi-caudal).				

A Tabela 22 mostra que o lucro líquido ajustado em t foi significativo (0,0810) no nível de 10% e apresentou uma relação positiva com o retorno das ações. A Tabela 22 também mostra que o EVA[®] em t-1 foi estatisticamente significativo (0,0260) no nível de 5% e também apresenta relação positiva com o retorno das ações. Entretanto, os r-quadrados do LLa (1,26%), do FCOa (0,025%) e do EVA[®] (1,65%) foram muito baixo, indicando que essas variáveis não podem ser consideradas como variáveis explicativas para o retorno das ações.

Os interceptos permaneceram estatisticamente significantes, corroborando os resultados obtidos na análise das variáveis não-ajustadas. E o teste de recuperação do efeito fixo apresentou os seguintes r-quadrados: para lucro líquido (40,02%), fluxo de caixa operacional (42,63%) e EVA[®] (41,39%), respectivamente, o que evidenciou a importância dos fatores omitidos na explicação do retorno das ações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mercado de capitais é esperado que uma empresa capaz de produzir retornos maiores que o custo de todo o capital investido aumente a riqueza de seus proprietários e, conseqüentemente, promova a valorização da empresa no mercado. Ou seja, as empresas que geram EVA[®] positivo, levam os investidores a investirem em suas ações fazendo com que o preço dessas ações se valorizem, aumentando o valor de mercado da empresa. (ASSAF NETO 2003, p. 92). Ao se assumir esta afirmação como verdadeira é de se presumir uma relação positiva entre a variável EVA[®] e o retorno das ações. Para avançar no entendimento do assunto, procurou-se analisar os estudos encontrados na literatura que discutiram a relação das medidas de valor econômico (EVA[®]) e lucro residual com o retorno das ações. Dentre os estudos analisados destacaram-se os estudos de Biddle *et al* (1997), Feltham *et al* (2004) e Silveira *et al* (2004).

O estudo de Biddle *et al* (1997) analisou a relação do EVA[®] (lucro residual adicionado dos ajustes contábeis), do lucro residual, do lucro líquido e do fluxo de caixa operacional com o retorno das ações. Os resultados encontrados pelos autores revelaram que o poder de explicação das variáveis medido pelo R^2 foi muito baixo para as variáveis EVA[®] (5,07%), lucro residual (6,24%), lucro líquido (9,04%) e fluxo de caixa operacional (2,38%). A partir destes resultados, mesmo com R^2 baixos, os autores concluíram que o lucro líquido teve o maior poder de explicação do retorno das ações, seguido do lucro residual, EVA[®] e fluxo de caixa operacional.

No segundo estudo destacado, o de Feltham *et al* (2004), foi aplicado o mesmo modelo utilizado por Biddle *et al*, para o mercado americano no mesmo período estudado por estes autores e para um período recente e também para o mercado canadense. Os resultados encontrados também revelaram um poder de explicação (R^2) das variáveis muito baixo. Para uma amostra diferente no mesmo período para o mercado americano os resultados das variáveis foram: EVA[®] (6,29%), lucro residual (6,20%), lucro líquido (3,32%) e fluxo de caixa operacional (2,91%). Para a amostra em período diferente no mercado americano os resultados foram: EVA[®] (3,62%), lucro residual (4,53%), lucro líquido (2,75%) e fluxo de caixa operacional (2,04%). E para a amostra no mercado canadense os resultados foram: EVA[®] (10,72%), lucro residual (7,00%), lucro líquido (3,19%) e fluxo de caixa operacional

(1,04%). Entretanto, com esses resultados os autores concluíram que o EVA[®] e o lucro residual para as amostra do mercado americano e para o mercado canadense tiveram maior poder de explicação em relação ao retorno das ações, contrariando o estudo de Biddle *et al.*

De forma semelhante, o estudo de Silveira *et al* (2004) aplicou o modelo utilizado por Biddle *et al* para o mercado brasileiro. Entretanto, os resultados encontrados pelos autores foram: EVA[®] (34,68%), lucro líquido (7,29%) e fluxo de caixa operacional (20,67%). Esses resultados revelaram um poder de explicação das variáveis em relação ao retorno das ações mais alto que os encontrados pelos outros autores, além de evidenciar que o EVA[®] teve o maior poder de explicação do retorno das ações, em acordo com Feltham *et al*, mas contrariando Biddle *et al*.

Os resultados tão diferentes nos levaram a indagações adicionais. Além de estudar as variáveis que explicam o retorno das ações, os R² encontrados no estudo de Silveira *et al* permitiram perguntar se estávamos diante de uma situação de ineficiência de mercado, no qual, variáveis passadas podem explicar o retorno das ações, contrariando a hipótese de mercado eficiente na sua forma semi-forte. A HME semi-forte afirma que todas as informações públicas disponíveis e as informações passadas estejam refletidas no preço das ações, não sendo possível utilizar nenhuma técnica baseada no uso dessas informações para descobrir ações super o subavaliadas ou como modelo preditivo para o retorno das ações.

A existência de poucos estudos para o caso brasileiro e as indagações levantadas motivaram a realização deste estudo, cuja proposta principal foi analisar a relação entre o retorno das ações e as medidas contábeis tradicionais, como lucro líquido e fluxo de caixa operacional, e as medidas de valor econômico, lucro residual e EVA[®], para as empresas de capital aberto listadas na BOVESPA, no período de 1997 a 2006, utilizando o mesmo modelo de Biddle *et al* (1997). Este estudo se diferenciou do estudo de Silveira *et al* pela ampliação dos anos analisados e por verificar, como objetivo secundário, se a inclusão dos ajustes nas demonstrações contábeis influenciaria o poder de explicação das variáveis lucro líquido, fluxo de caixa operacional e EVA[®] no retorno das ações. Os principais resultados encontrados neste estudo estão descritos nos próximos parágrafos.

Na análise com as variáveis não-ajustadas a regressão com efeito aleatório se apresentou mais eficiente para a variável fluxo de caixa operacional, mas os coeficientes dessa equação não

apresentaram significância estatística, com exceção ao coeficiente da constante, e o R^2 foi de apenas 0,16%. Para as variáveis lucro líquido e lucro residual a regressão com efeito fixo se apresentou mais eficiente e os resultados indicaram que o lucro líquido em t foi estatisticamente significativo, mas a relação com o retorno das ações foi negativa e o R^2 foi de 0,28%. Já o lucro residual em t e $t-1$ se apresentaram estatisticamente significantes, mas o lucro residual em t apresentou uma relação negativa com o retorno das ações e o R^2 foi de 0,60%. Além disso, o poder de explicação dado pelo efeito fixo recuperado do lucro líquido foi de 41,50% e do lucro residual foi de 43,02%, o que significa que a característica fixa de cada empresa explica melhor o retorno das ações da empresa, mas não explica a variação do retorno das ações desta, ao longo do tempo.

Para as variáveis ajustadas a regressão com efeito fixo se apresentou mais eficiente. As variáveis fluxo de caixa operacional em t e $t-1$ não apresentaram significância estatística e o R^2 foi de 0,25%, o lucro líquido em t apresentou significância estatística e o R^2 foi de 1,26% e o EVA[®] em $t-1$ apresentou significância estatística e o R^2 foi de 1,65%. Além disso, o poder de explicação dado pelo efeito fixo recuperado do lucro líquido foi de 40,02%, do EVA[®] foi de 41,39% e do fluxo de caixa operacional foi de 42,63%, o que significa que a característica fixa de cada empresa, para as variáveis ajustadas, também explica melhor o retorno das ações da empresa, mas não explica a variação do retorno das ações desta, ao longo do tempo.

Diante dos resultados obtidos neste estudo, concluímos que eles estão mais próximos daqueles encontrados por Biddle *et al* (1997) em relação aos de Silveira *et al* (2004), pois os R^2 obtidos foram muito baixos, o que não permitiu identificar uma clara superioridade do EVA[®] ou do lucro residual em relação ao lucro líquido e ao fluxo de caixa operacional na explicação do retorno das ações. Por outro lado, esses resultados também não permitem afirmar que não há uma relação entre as variáveis estudadas. A inexistência de uma relação forte não significa que, conceitualmente, as variáveis estudadas, como lucro líquido e EVA[®], não expliquem o retorno das ações. Os resultados aqui encontrados devem ser analisados sob as limitações do modelo utilizado. Melhorias no modelo proposto com a inclusão de outras variáveis que influenciariam o retorno das ações, e análise de outras janelas temporais, mudando-se, por exemplo, a defasagem entre as variáveis estudadas, são sugestões para estudos futuros. Pode-se também incluir outros ajustes nas demonstrações financeiras,

procurando aprimorar o valor encontrado para as variáveis, com o objetivo de refletir a realidade da empresa, da melhor forma possível.

Sob outro ponto de vista, o baixo poder de explicação encontrado, ao invés de significar a inexistência de uma relação clara entre as variáveis estudadas, pode servir para afastar a hipótese de existência de ineficiências fortes no mercado brasileiro. Caso se assuma um determinado nível de eficiência nestes mercados, o retorno das ações já estaria refletindo as informações de lucro líquido ou do fluxo de caixa e ou do EVA[®] e os modelos que trabalham com estas variáveis defasadas não conseguiriam captar a sua relação.

Em síntese, este estudo cumpriu o objetivo de testar o poder de explicação das medidas contábeis e das medidas de valor econômico em relação ao retorno das ações. Este estudo também contribuiu para intensificar as discussões sobre o potencial dessas medidas de influenciar as decisões dos investidores, mostrando sua ineficiência como modelo preditivo e também para melhorar o conhecimento das relações existentes no mercado de capitais brasileiro.

REFERÊNCIAS

ARBEX, et al. Expectativas racionais e eficiência informacional: análise do mercado acionário brasileiro no período de 1997-1999. **RAC**. São Paulo: v. 4, n. 2, p. 07-27, mai/ago 2000.

ASSAF NETO, Alexandre. **Contribuição ao estudo da avaliação de empresas no Brasil: uma aplicação prática**. São Paulo, 2003. Tese (Livre Docência) - Departamento de Contabilidade e Administração, Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

_____. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSAF NETO, Alexandre *et al.* Índice de especulação do valor agregado (IEVA). **Revista de Contabilidade & Finanças**. São Paulo, n. 30, setembro/dezembro, p. 32-45, 2002.

BACIDORE, Jeffrey M. *et al.* *The search for the best financial performance measure*. **Financial Analyst Journal**. ABI/INFORM Global, n. 53, 3, may/jun, p. 11-20, 1997.

BIDDLE, Gary C. *et al.* *Does EVA beat earnings? Evidence on association whit stocks returns and firm values*. **Journal of Accounting and Economics**. Elsevier, n. 24, December, p. 301-336, 1997.

BRUNI, Adriano L.; FAMÁ, Rubens. Mercados eficientes, CAPM e anomalias: uma análise das ações negociadas na BOVESPA (1988-1996). *In*: III SEMEAD – Seminário de Administração, 1998, São Paulo. **Seminários em Administração** São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis – FEA/USP, 1998 CD-ROM.

CARVALHO, Luciano M. Souza de. Demonstração do valor adicionado das instituições financeiras. *In*: 9ª Semana de Contabilidade do Banco Central do Brasil, 2000. São Paulo. **Anais da 9ª Semana de Contabilidade** São Paulo: Banco Central do Brasil, 2000. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/ftp/denor/luciano-bcb.pdf>>. Acesso em: 01/09/2004.

CHEN, Shimin ; DODD, James L. *Economic value added (EVA): an empirical examination of a new corporate performance measure*. **Journal of Managerial Issues**. Fall, nº 3, v. 9, 1997.

COPELAND, Tom *et al.* **Valuation: measuring and management the value of companies**. 2ª ed. USA: John Wiley & Sons, 1946.

COPELAND, Tom *et al.* **Avaliação de empresas: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3ª ed. São Paulo: Makron books, 2002.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças corporativas: teoria e prática**. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2004.

_____. **Avaliação de investimento: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

EHRBAR, Al; STEWART III, Bennet G. *The EVA revolution*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 12.2, Summer, 1999.

FAMA, Eugene F. *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, may 1970.

_____. *The Behavior of Stock Market Prices*. **Journal of Business**, 38, p. 34-105, jan, 1965.

FARSIO, Fazard *et al.* *Economic value added (EVA) and stocks returns*. **Financier**, v. 7, p. 115-188, 2000.

FELTHAM, Glenn D. *et al.* *Perhaps EVA does beat earnings – revisiting previous evidence*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 16.1, Winter, 2004.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUÁRIAS E FINANCEIRAS - FIPECAFI. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável às demais sociedades**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FREZATTI, Fabio. Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. **Caderno de Estudo – FIPECAFI**. v. 10, n. 19, p. 57-69, set/dez 1998.

GITMAN, Lawrence, J. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDÁ, Michael F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

IPEADATA. **Dados Macroeconômicos e Regionais**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 10 jun. 2006.

JERÔNIMO, Louremir Reinaldo *et al.* O EVA e o MVA como instrumentos de avaliação de negócios. In: 1º Congresso de Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo, 2001, São Paulo. **Anais eletrônicos do 1º Congresso de Controladoria e Contabilidade FEA/USP**, 2001. CD-ROM.

KLEIMAN, R. T. *Some new evidence on EVA companies*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 12.2, Summer, 1999.

LEHN, Kenneth; MAKHIJA, Anil K. *EVA & MVA as performance measure and signals for strategic change*. **Strategy and Leadership**. ABI/INFORM Global, n. 24, 3, may/jun, p. 34-38, 1996.

MACKINLAY, A. Craig. *Events Studies in Economic and Finance*. **Journal of Economic Literature**. v. 35, n. 1, p. 13-39, mar 1997.

MARCUS, Alan J. *et al.* **Investments**. New York: The McGraw-Hill, 6ª ed. 2005.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

MILANO, Gregory V. *EVA and the new economy*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 13.2, Summer, 2000.

NAKAMURA, Wilson T. **Integrando o conceito de valor econômico adicionado em um modelo de contabilidade gerencial**. In: Congresso de Custos de Recife, 2002 Recife. **Anais eletrônicos**, 2002. CD-ROM.

NASCIMENTO, Auster M. **Uma contribuição para o estudo dos custos de oportunidade**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo.

O'BYRNE, Stephen F. *EVA and market value*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 9.1, Spring, 1996.

ORELLANO, Verônica I. F.; PAZELLO, Elaine T. Evolução de determinantes da rotatividade de mão de obra nas firmas da indústria paulista na década de 1990. **Pesquisa e Planejamento Econômico PPE – IPEA**. v. 36, nº 1, abril 2006.

PEREZ, Marcelo M.; MARTINS, Rita de Cássia S. **Decifrando a geração de valor ao acionista**. ENANPAD. Brasília, 2004.

PETTIT, Justin *et al.* *EVA and corporate portfolio strategy*. **Evaluation**. Stern Stewart Research, v. 3, issue 9, December, p. 1-8, 2001. Disponível em: <<http://www.eva.com>> Acesso em: 10/09/2004.

PETTIT, Justin. *EVA and strategy*. **Evaluation**. Stern Stewart Research, April p. 1-17, 2001. Disponível em: <<http://www.eva.com>> Acesso em: 10/09/2004.

PORTELLA, Gualter. Lucro residual e contabilidade: instrumental de análise financeira e mensuração de performance. **Caderno de Estudos – FIPECAFI**. v. 12, n. 23, p. 9-22, jan/jun 2000.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 1999.

DA ROCHA, Joséilton Silveira. Utilizando o indicador EVA (*economic value added*) na gestão econômica de pequenas e médias empresas. *In*: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração – ENANPAD, 2004, Brasília. **Anais eletrônicos**, Brasília, 2004. CD-ROM

ROSS, Stephen A., et al. **Administração financeira**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANVICENTE, Antonio Z.; MINARDI, Andréa M. A. F. Determinação do Custo do Capital do Acionista no Brasil. *In*: **Finance Lab Working Paper** 12, 1999, São Paulo. Disponível em: <<http://www.ibmec.br/sub/sp/article.php?page=2&topicid=86>>. Acesso em: 01/12/2004.

SILVEIRA, Antonio Di Miceli da *et al.* O valor econômico adicionado (EVA) possui maior relação com o retorno das ações do que o lucro líquido no Brasil? *In*: VII SEMEAD – Seminário de Administração, 2004, São Paulo. **Seminários em Administração** São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis – FEA/USP, 2004. CD-ROM.

SPARLING, David; TURVEY, Calum G. *Further thoughts on the relationships between economic value added and stock market performance*. **Agribusiness**. Hoboken, v. 19, iss. 2, Spring, p. 225, 2003.

STEWART III, Bennett G. *EVATM : fact and fantasy*. **Journal of Applied Corporate Finance**. Morgan Stanley, v. 7.2, Summer, 1994.

_____. *The quest for value*. New York: HarperBusiness, 1991.

STOCK, James H.; WATSON, Mark W. **Econometria**. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

TAKAKI, Fábio Seiji *et al.* **Economic Value Added (EVA®)**: conceito, aplicações e análise. In: I SemeAd Jr. – I Seminário de Administração Jr., São Paulo, 1999.

TURVEY, Calum G. *et al.* *The relationship between economic value added and the stock market performance of agribusiness firms*. **Agribusiness**. Hoboken, v.16, iss. 4, Autumn p. 399, 2000.

YOOK, Ken. C.; McCABE, George. M. *MVA and the cross-section of expected stocks returns*. **The Journal of Portfolio Management**. Spring 2001.

YOUNG, S. David, O'BYRNE, Stephen F. **EVA® e Gestão baseada em valor: guia prático para implementação**. São Paulo: Bookman, 2003.

YOUNG, S. David. *Some reflections on accounting adjustments and economic value added*. **Journal of Financial Statement Analysis**. ABI/INFORM Global, n. 4, 2, Winner, p. 07-19, 1999.

WESTON, J. Fred; BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentos da administração financeira**. São Paulo: Makron Books, 2000.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneria Thomson Learning, 2006.