

GESTÃO DE INVESTIMENTOS: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE INDICADORES CONTÁBEIS E O RETORNO ANORMAL DAS EMPRESAS ABERTAS BRASILEIRAS.

Joseilton Silveira da Rocha (UFBA)
jsrocha@ufba.br

Miguel Angel Rivera Castro (UFBA)
marc@ufba.br



As empresas percebem que a sua continuidade está vinculada a atender, da forma mais eficiente possível, às necessidades estabelecidas pelo mercado. As empresas brasileiras do setor químico e siderúrgico têm desenvolvido estratégias com a finalidade de criar valor para seus acionistas. Para medir essa criação de valor existem duas opções: medidas de desempenho tradicionais, tais como o ROA e EBITDA e novas medidas de desempenho, entre as que se destaca o EVA. Este trabalho tem como objetivo medir a relação entre os indicadores de desempenho tradicionais ROA e EBITDA (em termos de variação percentual anual) e o EVA® com o retorno anormal das ações das empresas brasileiras. Para tanto, foi levantado os dados de 214 empresas que compõem a Bovespa e disponibilizados na base de dados Econômica entre os anos 2003 a 2007. No primeiro momento foi analisado o grau de relacionamento entre as variáveis e o retorno anormal para em seguida aplicar regressões múltiplas e assim identificar se a variável EVA® tem poder explicativo sobre a variável retorno anormal. Os resultados sugerem que o EVA® não tem um alto grau de relacionamento nem uma correlação significativa com os retornos anormais das ações e não tem capacidade explicativa do retorno anormal, sugerindo que a medida de desempenho que leva em conta o custo de oportunidade dos recursos investidos na companhia por credores e acionistas não fornece conteúdo explicativo para o retorno anormal das ações.

-
-
-
-

Palavras-chaves: Indicadores de desempenho, EVA, retorno anormal

1. INTRODUÇÃO

O objetivo financeiro por excelência é a maximização da riqueza dos acionistas e, como consequência, as empresas têm que desenhar medidas de desempenho que permitam aos seus executivos avaliar se suas decisões contribuem ou não para a maximização do valor de mercado da organização. A implantação desta filosofia de gestão implica na necessidade de medir a criação de valor para os acionistas. Para medir essa criação de valor existem duas opções: medidas de desempenho tradicionais, tais como o ROA e EBITDA e novas medidas de desempenho, entre quais se destaca o denominado valor econômico agregado o EVA®, que tratam de resolver determinados problemas que se atribuem às medidas tradicionais de medição do desempenho da empresa (STERN & STEWART, 1994).

O EVA® é uma medida operacional de criação de valor que contribui para a empresa maximizar seu valor de mercado e, com isto, à maximização da riqueza dos acionistas. A base deste raciocínio está no suposto de que existe uma sólida relação entre o EVA® e o valor de mercado (ERBHAR, 1999), embora esta relação tenha sido contestada em diversos trabalhos de investigação sem que exista, até o momento, um consenso generalizado em relação à suposta superioridade do EVA® sobre as medidas de desempenho tradicionais. Por uma parte, desde que Stern & Stewart e publicações similares defendem a superioridade do EVA® (STEWART, 1994; O'BYRNE, 1996), por outra parte, existem pesquisas procedentes de reconhecidos acadêmicos no contexto internacional que chegaram à conclusão de que não existe evidência empírica que suporte ditas hipóteses (OLSEN, (1996); PETERSON e PETERSON, (1996); BIDDLE, BOWEN e WALLACE, (1997); KRAMER e PUSHNER, (1997); CHEN e DODD, (1998)).

Concretamente no Brasil, considera-se que há uma necessidade de estudo sobre o tema por parte de pesquisadores. Desta forma, o objetivo do presente trabalho é analisar empiricamente a fortaleza da relação entre as variáveis: ROA, EBITDA (medidas em termos de variação percentual anual) e EVA® e o retorno anormal das ações das companhias abertas que compõem o setor químico e siderúrgico no Brasil. Adicionalmente, se contrastará o conteúdo informativo do indicador EVA® na explicação do retorno anormal das ações. Tendo então os antecedentes já mencionados, tem-se definido neste trabalho a seguinte hipótese:

H0: A variável EVA® tem um relacionamento positivo e explicativo com os retornos anormais das ações das empresas brasileiras de capital aberto.

O presente trabalho se estrutura em nove tópicos. No segundo item, se introduz o EVA® e suas origens, O terceiro item aborda a definição e fundamentação teórica do EVA®. O quarto item enfoca estudos empíricos realizados em torno do EVA®. A metodologia utilizada no desenvolvimento desse estudo compõem o quinto tópico deste artigo. No tópico sexto, se apresentam os resultados da análise empírica realizada da relação existente entre o retorno das ações e as medidas de desempenho avaliadas. Seguidamente, se apresentam os resultados da análise do conteúdo informativo do indicador EVA®. Por último, se sintetizam as principais conclusões que podem se extrair do estudo empírico realizado.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Medidas de Desempenho Tradicionais

Existem muitos modelos para medir o desempenho empresarial, para o propósito deste trabalho discutir-se-á o Retorno dos ativos- ROA e o Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation/Depletion and Amortization- EBITDA. O ROA tem como propósito incorporar a base de investimento, uma medida de desempenho e, para tanto, utiliza-se de três componentes da rentabilidade: Receita, Custo e Investimento. O ROA, tradicionalmente é

calculado pela divisão do lucro líquido pelo ativo (neste caso considera que o ativo equivale ao capital investido na empresa), O numerador e o denominador do ROA são definidos de formas diferentes pelas empresas. Por exemplo, no denominador o ativo pode incluir ou não a depreciação. Algumas empresas podem optar pelo lucro líquido operacional no numerador, outras pelo lucro líquido após o Imposto de Renda. Neste estudo, o ROA é calculado como segue: $ROA = \text{Lucro Operacional} / (\text{Ativo Total} - \text{Lucro Líquido})$. Na opinião Assaf Neto, (2006) revela como uma porcentagem decorrente da razão do lucro líquido pelo capital investido

O Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation/Depletion and Amortization-EBITDA: equivale ao conceito restrito de fluxo de caixa operacional da empresa, apurado antes do cálculo do imposto de renda. Em essência revela capacidade operacional de geração de caixa da uma empresa, ou seja, sua eficiência financeira determinada pelas estratégias operacionais adotadas. Quanto maior o índice, mais eficiente se apresenta a formação de caixa proveniente das operações (ativos) e, melhor ainda, a capacidade de pagamento aos proprietários de capital e investimentos demonstrada pela empresa (ASSAF NETO, 2006)

2.2. Valor Econômico Agregado (EVA®)

O EVA® é uma medida operativa de criação de valor que foi criada pela consultora neoyorquina Stern Stewart & Co. A literatura relativa ao EVA® começa com o trabalho de Benneth Stewart “The Quest For Valuen” (1991) e com as publicações dos próprios fundadores no Journal of Applied Corporate Finance, revista onde se publica anualmente um *ranking* de empresas norte-americanas baseadas no EVA®. Neste trabalho, se explica esta nova medida de desempenho e se analisam suas vantagens, não somente como medida explicativa do valor de mercado da empresa se não também como medida base para a gestão interna, tomada de decisões e estabelecimento de planos de remuneração para os gerentes.

É importante ressaltar que é relativamente recente a aparição do EVA®, tal como apontam Biddle, Bowen e Wallace (1997). A idéia em que está sustentado se remonta aos finais do século XVIII quando Hamilton (1777) já defendia que, para que uma empresa criasse valor, era necessário obter uma rentabilidade superior ao custo dos recursos empregados. No século XX, este conceito se encontra identificado sob diversos termos, entre os que se inclui o *residual income* (lucro residual). Já nos anos 1920, a General Motors o aplicou, ainda que não foi até os anos cinquenta quando a General Electric o utilizou para avaliar suas divisões descentralizadas, e designou o termo de *residual income* (STERN STEWART, 1994). Mais tarde, foi recomendado como medida interna de avaliação de unidades empresariais (SOLOMONS, 1965), embora não tenha sido uma medida muito utilizada na prática. No mundo acadêmico, o lucro residual é um conceito muito conhecido desde que Preinrich o propusera em 1938 e Edwards e Bell matizaram em 1961.

O resultado residual é uma medida que tem em consideração a rentabilidade requerida pelos provedores de financiamento, tanto própria como de terceiros, assumindo que ao lucro contábil da empresa está embutida uma carga de custo capital. Concretamente, se define como

$$RR = NOPAT - k \cdot CAPITAL \quad (1)$$

Onde, RR é o resultado residual, $NOPAT$ é o lucro operacional líquido após impostos, k é o custo médio ponderado de capital, e $CAPITAL$ é o capital investido. Nos últimos anos, Stern Stewart tem proposto uma versão própria do resultado residual que tem patenteado com o nome de valor econômico agregado (EVA®), e o EVA® se define como segue:

$$EVA = NOPAT \text{ ajustado} - k \cdot CAPITAL \text{ ajustado} \quad (2)$$

Stewart (1991) propõe uma série de ajustes a serem aplicados às magnitudes contábeis, para que, à margem dos critérios de prudência que caracterizam a Contabilidade, aproximá-las numa maior medida à realidade econômica. Ainda que o EVA® não seja uma medida padrão que se calcule de forma exatamente igual para todas as empresas, existem mais de 160 ajustes potenciais que se aplicariam *ad-hoc* sobre contas de resultados e balanços para obter as medidas exatas de lucro e capital que utilizam no cálculo do EVA® de uma determinada empresa. Obviamente, nem todas as empresas requerem os mesmos ajustes. Há que ter em consideração que Stern e Stewart se referem a todo momento aos ajustes sobre a contabilidade norte-americana com todas suas peculiaridades. Isto é, em cada país, devem considerar-se os ajustes a realizar em função do tratamento contábil que se dê a cada conceito. Concretamente, para o caso brasileiro não se tem informação sobre os ajustes específicos aplicados aos balanços e contas de resultados segundo a normativa contábil brasileira. Em qualquer caso, tem-se observado que o trabalho realizado pela Stern Stewart no Brasil fez 4 ou 5 ajustes básicos para todas as empresas (STERN e STEWART, 2007).

O conceito do EVA® se baseia no critério de valoração proposto por Modigliani e Miller (1961). Neste trabalho, M & M apresentavam um modelo que relacionava o valor de uma companhia com os fluxos de caixa atuais e futuros. A equação original de M & M pode ser expressa como segue:

$$MV_{-1} = \frac{X}{k} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{I_t (r - k)}{k (1 + k)^t} \quad (3)$$

Donde, MV_{-1} , é o valor de mercado no início do ano zero, X é o lucro constante perpétuo, k é o custo médio ponderado de capital, I são os investimentos realizadas no ano t , e r é o rendimento constante sobre I . Se for utilizado o NOPAT (Lucro operacional líquido após os impostos) como lucro constante perpétuo e levando-se em consideração que o capital ao final do ano t é o capital no início do ano t , pode ser comprovado que $I_t (r - k)$ é precisamente a variação do EVA® no exercício t . Tendo em mente essas considerações, a equação (3) : adotaria a seguinte forma:

$$MV_{-1} = \frac{NOPAT_0}{k} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\Delta EVA_t}{k (1 + k)^t} \quad (4)$$

Se for adicionado e diminuído $NOPAT_{-1}$, e $(Cap_{-1}, -Cap_{-2})$ no membro direito da equação (4), agrupando os termos, será obtido o que, desde Stern Stewart tem denominado a equação fundamental do EVA® (O'BYRNE, 1996):

$$MV_{-1} = Cap_{-1} + \frac{EVA_{-1}}{k} + \frac{1 + k}{k} \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\Delta EVA_t}{(1 + k)^{t+1}} \quad (5)$$

Por último, se for focalizada a atenção no valor de mercado agregado (MVA) em lugar do valor de mercado (MV), simplesmente seria possível passar o termo Cap_{-1} , ao membro esquerdo da equação (6):

$$MVA_{-1} = \frac{EVA_{-1}}{k} + \frac{1 + k}{k} \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\Delta EVA_t}{(1 + k)^{t+1}} \quad (6)$$

Em definitivo, partindo do modelo de M & M tem-se obtido que o valor de mercado agregado pode desmembrar-se em dois componentes: por uma parte, o valor atual de uma renda perpétua do EVA® gerado pelos investimentos atuais e, por outra parte, o valor

presente líquido dos investimentos futuros ou, em termos, o valor atual das expectativas de melhoria no EVA®.

A literatura relativa ao *residual income* ou lucro residual é muito ampla, mas tendo em consideração os objetivos anteriormente expostos, este item se centrará exclusivamente nas conclusões das pesquisas empíricas que utilizaram o EVA® como medida explicativa do retorno das ações da empresa. Os distintos estudos empíricos realizados em torno ao EVA® e sua relação com o valor da empresa chegam a conclusões muito díspares. Assim, por um lado, O'Byrne (1996) mostra que, num período de cinco a dez anos, as mudanças do EVA® explicam melhor (55% e 74% respectivamente) as mudanças do valor de mercado, que as mudanças nos lucros (24% e 64% somente). Da mesma forma, defende que o EVA® prediz melhor o retorno das ações que o lucro líquido.

Por outra parte, Lehn e Malthija (1997) comprovam que o EVA® e retorno acionário estão mais correlacionados com a rentabilidade das ações que três medidas convencionais de lucro contábil; e Kleinian (1999), ao estudar exclusivamente as empresas que têm adotado o EVA® como sistema de gestão e compensação, conclui que estas empresas superam, com uma margem considerável, seus competidores, tanto em resultados operacionais como em incremento do valor das ações, tomando como referência vários períodos de tempo.

Finalmente, West e Worthington (1999) demonstram que ainda que o EVA® apresente uma menor associação com a rentabilidade das ações que o lucro contábil, os ajustes realizados por Stern Stewart adicionam poder explicativo e são significativos na hora de explicar a rentabilidade do mercado.

Da mesma forma, Kramer e Pushner (1997) contrastam a hipótese de que o EVA® está altamente correlacionado com o retorno acionário. Sua análise não encontra uma evidência clara que apóie que o EVA® seja a melhor medida interna do sucesso empresarial na hora de criar valor para os acionistas. Pelo contrário, o mercado parece estar mais focado no lucro. Estes autores afirmam que os investidores devem estar familiarizados com o custo de oportunidade de seus investimentos e poderiam não necessitar incorporá-lo na medida de avaliação.

Por último, Chen e Dodd (1998) ao analisar o conteúdo informativo do lucro operacional, lucro residual e EVA®, não encontram evidência da superioridade do EVA®, já que as regressões das duas primeiras variáveis explicam melhor a rentabilidade das ações que o modelo do EVA®, se bem que as diferenças não são estatisticamente significativas. É necessário ressaltar que os dados utilizados em todos estes estudos, provêm do *ranking Stern Stewart Performance 1000*, disponível nos Estados Unidos a partir do ano 1982.

Em relação aos estudos realizados no Brasil, Okimura e de Souza (2004) obtiveram resultados contrários aos resultados de Biddle e outros (1997), que não encontraram evidências da superioridade do EVA® em relação ao lucro líquido ou fluxo de caixa operacional das companhias. Convém ressaltar que uma das limitações desta pesquisa é a de que a variável EVA® utilizada no presente estudo 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, conforme sugerido por Stewart III (1991) e Young e O'Byrne (2001). Em resumo, os resultados sugerem que medidas de desempenho que levam em conta o custo de oportunidade dos recursos investidos na companhia por credores e acionistas fornecem uma melhor predição do retorno das ações das companhias do que as métricas baseadas exclusivamente em dados contábeis.

Em definitivo, os estudos realizados em torno do EVA® mostram uma disparidade de opiniões a respeito. No caso brasileiro, não se tem evidência de que se tenha realizado algum

trabalho empírico que utilize o EVA® de Stern Stewart para que?. Portanto, uma vez disponíveis estes dados para as empresas brasileiras, será analisado como o mercado valora esta nova medida de resultados em relação às medidas tradicionais diretamente extraídas dos demonstrativos contábeis. Por enquanto, no relacionado a esta pesquisa empírica, a forma de calcular o EVA® e os indicadores de desempenho que estão em estudo, serão calculados através dos dados disponíveis na base de dados da Economática.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Diante dos objetivos estabelecidos, a tipologia de pesquisa considerada é a descritiva, por serem expostos os resultados observados mediante a realização deste estudo. Os dados secundários foram extraídos da base de dados da Economática. Para análise e interpretação dos dados foram utilizadas técnicas estatísticas de correlação e regressão múltiplas.

3.1. Amostra

Os dados utilizados são de 214 empresas que compõem a Bovespa e disponibilizados pela base de dados da Economática entre os anos 2003 a 2007.

Num estudo preliminar, foram usados vários testes entre eles: o Kolmogorov–Smirnov para resíduos, multicolinearidade, teste Durbin-watson para autocorrelação serial e o teste Pesarán Pesarán para a homocedasticidade, como propósito de compreender o comportamento estatístico das variáveis. Detectaram-se problemas de normalidade nos testes. Para reduzir este problema foi utilizada de magnitudes relativas, coleta dos dados com o ativo total. Dessa forma, deu-se igual peso aos erros relativos e não aos erros absolutos, eliminando assim os problemas de homoscedasticidade e obtendo que os resíduos se aproximem numa maior medida a uma distribuição normal. A análise empírica apresentada a seguir foi realizado com estes dados coletado pelo seu melhor comportamento estatístico.

3.2. Variáveis e amostra

Definição das variáveis: Variáveis procedentes dos demonstrativos contábeis consolidados.

EVA – definido como:

$$EVA = LL + despesas financeiras * (1 - T_c) - WACC * \text{capital investido} \quad (7)$$

Onde:

Despesas financeiras: Despesa financeira declarada da DRE do respectivo exercício;

T_c: Alíquota de imposto de renda, arbitrada em 34%;

WACC: custo médio ponderado de capital da empresa;

Capital investido: ativo total – diferido – investimentos/participações em coligadas e controladas – passivo circulante – exigível a longo prazo + financiamento (curto e longo prazos) + debêntures (curto e longo prazos) + dívidas a pagar com controladas (curto e longo prazos).

O WACC foi calculado pela equação:

$$WACC = k_e * \left(\frac{PL}{D + PL} \right) + k_d * (1 - T_c) * \left(\frac{D}{D + PL} \right) \quad (8)$$

Onde:

PL: Valor contábil do patrimônio líquido;

D: Valor contábil dos financiamentos (curto e longo prazos) + debêntures (curto e longo prazos);

K_d : Custo do capital de terceiros, aproximado pela divisão entre a despesa financeira total do período pela dívida financeira total (curto e longo prazos) média (entre dois balanços consecutivos);

K_e : Custo do capital próprio, calculado utilizando o modelo de precificação de ativos financeiros (CAPM: Capital Asset Pricing Model):

$$k_e = R_f + \beta * (R_M - R_f) \quad (9)$$

Onde:

R_f : Taxa livre de risco, calculado como 80% do CDI médio entre o período de análise (ano t) e o período imediatamente anterior (ano $t-1$);

$(R_M - R_f)$: Prêmio pelo risco de mercado, adotado em 5,5% a.a;

β : beta da ação, medido através de retornos mensais para um período de 24 meses anterior em relação ao Ibovespa.

Ativo total (ACT): Ativo total do período extraído do balanço consolidado. Esta variável será utilizada como Proxy do tamanho coletados dos dados para evitar problemas de homoscedasticidade.

NOPAT: Lucro operacional após impostos. Concretamente, na literatura relacionada com o tema se formula como segue: $NOPAT = EBEI + INT (1 - t)$ (10)

Onde, EBEI é o lucro (após impostos) e antes dos itens extraordinários e INT são as despesas com juros interesse ou custo do financiamento com terceiros.

Na adaptação ao caso brasileiro, considerou-se como EBEI o epígrafe EBIT (lucro operacional antes de juros e impostos), do modelo normalizado do estado de resultados consolidado da Economática. Embora, sabendo que o EBEI é um resultado após impostos, será considerado o EBIT $(1 - t)$. Se ao EBIT $(1 - t)$ for adicionado as INT $(1 - t)$, será obtido o denominado NOPAT, que é o lucro operacional após impostos de empresas sem dívida (EHRHARDT e BRIGHAM, 2006).

Em definitivo, ao adicionar as despesas com juros se obtém uma medida de lucro que não leva em consideração o custo do financiamento empregado para a geração desses lucros. No EVA®, subtrai-se do NOPAT uma carga pelo capital empregado (tanto próprio como de terceiros), de forma que ao comparar NOPAT verso EVA® está se comparando uma medida de resultados que não considera o custo do capital com outra medida de desempenho que o considera.

Lucro Residual (LR): $LR = NOPAT - k \text{ CAPITAL}$

onde o lucro antes de juros abrange a uma carga de capital pelos fundos empregados, tanto alheios como próprios. Na literatura anglosaxona, são utilizados os termos lucro residual ou lucro anormal, expressando-se normalmente ambas medidas como a diferença entre o lucro que incluem as despesas financeiras e uma carga pelo custo do capital próprio.

Como demonstram, entre outros, Biddle *et al.* (1999), Lee (1996) e Young (1999), ao lucro conseguido pela empresa para seus acionistas, resta o resultado requerido pelos mesmos segundo o perfil de risco da empresa.

Adaptando-se ao caso brasileiro o cálculo é feito mediante a expressão: _

$$LR = EBIT (1 - t) - kn \text{ FPt-1}$$

onde K , é o custo do capital próprio, e FPt-1 , são os fundos próprios no começo do período. Em definitivo, o LR se baseia em que a criação de valor para os acionistas se consegue se o

lucro após juros e impostos supera a rentabilidade exigida pelos acionistas sobre seus fundos investidos na empresa.

Custo de capital próprio (k_e): a estimativa do custo do capital próprio tem sido feita através dos dados disponíveis da Economática, adicionando-se ao tipo de juros livre de risco uma taxa de risco que depende de cada empresa. Para a estimativa dos betas usados no cálculo de dito prêmio pelo risco, tem sido estimado através do CAPM com dados anuais correspondentes aos cinco anos da série do estudo. Nesta estimativa do CAPM, são tomadas as rentabilidades anuais, ajustadas por dividendos, ampliações de capital e *splits*. A rentabilidade do mercado tem levado em conta um índice igualmente ponderado de todos os títulos cotizados no mercado durante estes cinco anos. Por último, como rentabilidade do ativo livre de risco foi utilizada no período 2002-2006, a taxa de juros das letras do tesouro anualizadas no mercado secundário entre o período 2001-2006.

Custo médio ponderado de capital (k): Trata-se da rentabilidade requerida pelos fornecedores de financiamento como recompensa pelo risco assumido. Calcula-se como a média ponderada entre o custo do capital próprio e o custo do financiamento de terceiros. Stern Stewart (1994) estima o custo do capital próprio usando como base o CAPM assim como, a do custo do financiamento com terceiros, calcula em função do tipo de juros das debêntures de longo prazo de um conjunto de empresas do mesmo nível de risco (ERBHAR, 2001).

Retorno Anormal das Ações: Para calcular os retornos anormais das ações, optou-se pela utilização do modelo estatístico conhecido como modelo de mercado, apesar da existência de outros modelos econômicos. Conforme menciona Campbell, Lo e MacKinlay (1997), aparentemente não há nenhuma vantagem em utilizar o modelo econômico. O modelo de mercado também é recomendado por Weston, Siu e Johnson (2001) e por Brown e Warner (1985), além de ser largamente utilizado em pesquisas de contabilidade e finanças.

$$r = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (11)$$

Onde:

r = taxa de retorno;

P_t = preço da ação na data t ;

P_{t-1} = preço da ação na data $t-1$.

Os retornos anormais são obtidos, simplesmente, pela diferença entre o retorno da ação e o retorno do *portfólio* de mercado do mesmo período. Depois de calcular o retorno esperado pelo modelo de mercado encontra-se o retorno anormal da seguinte forma:

$$RA_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (11)$$

Onde:

$RA_{i,t}$ = retorno anormal da ação i no período t .

$R_{t,i}$ = retorno da ação i no período t .

$R_{m,t}$ = retorno do *portfólio* de mercado no período t .

O retorno anormal de cada ação é calculado a partir da capitalização dos retornos anormais diários apurados até uma determinada data t . Neste estudo a análise é anual. O índice do retorno anormal demonstra o comportamento da ação durante o ano. Por meio deste índice, torna-se possível acompanhar a reação da ação às distintas variáveis com conteúdo informacional.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Análise empírica entre o retorno anormal e as medidas de desempenho

Primeiramente analisou-se o grau de relacionamento existente entre o retorno anormal e as medidas de desempenho propostas, sem a pretensão de explicar integralmente o comportamento do mercado através de nossas variáveis. Em relação às correlações entre as principais variáveis (quadro 1), observa-se que as correlações existentes entre as variações percentuais do ROA e EBITDA são significativas superiores à do EVA® em relação ao retorno anormal, parece ser que a variável EVA® não é suficientemente importante para diferenciar-se como uma medida que, em princípio, deveria estar altamente correlacionada com o retorno anormal como indicado por Makhija (1997). As correlações da maioria das variáveis de desempenho com o retorno anormal são estatisticamente significativas, sendo a VAR% ROA (35,9%) a que conseguiu um maior valor de significância, seguido da VAR% EBITDA (22,0%). A variável EVA®, não é significativa nem tem um alto grau de relacionamento com o retorno anormal (12,6%). Neste ponto, pode-se destacar que entre as próprias variáveis existe um alto grau de relacionamento e uma significância estatística, entretanto, ao ser relacionado com a variável retorno anormal esta diminui e a variável EVA® não é significativa

Quadro 1: Correlação entre as variáveis de desempenho e o retorno normal das ações do setor químico e siderúrgico entre os anos 2002 e 2007.

| Correlations | | | | | |
|-----------------|---------------------|----------|-------------|--------|-----------------|
| | | VAR% ROA | VAR% EBITDA | EVA | RETORNO ANORMAL |
| VAR% ROA | Pearson Correlation | 1 | ,481** | ,264** | ,359** |
| | Sig. (2-tailed) | | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 202 | 194 | 202 | 198 |
| VAR% EBITDA | Pearson Correlation | ,481** | 1 | ,154* | ,220** |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | | ,032 | ,002 |
| | N | 194 | 195 | 195 | 193 |
| EVA | Pearson Correlation | ,264** | ,154* | 1 | ,126 |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | ,032 | | ,074 |
| | N | 202 | 195 | 205 | 200 |
| RETORNO ANORMAL | Pearson Correlation | ,359** | ,220** | ,126 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | ,002 | ,074 | |
| | N | 198 | 193 | 200 | 200 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Análise das regressões: Aplicou-se uma regressão linear simples entre o retorno anormal como variável dependente e o EVA® como variável explicativa, em seguida realizou uma regressão múltipla, considerando as variáveis de desempenho como variáveis explicativas do retorno anormal, para finalmente rodar uma regressão múltipla considerando as variáveis em questão, mais a variável *dummy* tamanho para ver se melhora o percentual do R² no modelo de regressão múltipla.

Regressão Simples: A regressão linear simples com seleção de variáveis *enter* que permitisse prever o retorno anormal em função da variável independente. O modelo que em que esta sustentada a análise empírica onde se relaciona o Retorno Anormal com o EVA® é a seguinte: $RA = \alpha + \beta * EVA + \epsilon$ (13)

Foi analisado os pressupostos do modelo nomeado anteriormente: distribuição normal, homogeneidade e independência dos erros. Os dois primeiros pressupostos foram validados graficamente e o pressuposto da independência foi validado com a estatística Durbin-Watson (d=1,68) como descrito por Maroco (2007). Utilizou-se o VIF para diagnosticar a multicolinearidade. Procedeu-se também à eliminação das observações *outliers* (i.e observados com um resíduo *studentizado*, em valor absoluto, superior a 1,96). Todas a

análises foram efetuadas com o SPSS (v. 15, SPSS Inc. Chicago, IL). No Quadro 2 apresenta-se os *outputs* do software. Considerou-se para todas as análises uma probabilidade de erro tipo 1 de 0,05. No modelo se obtém coeficientes estatisticamente não significativos e que indicam que a variável EVA® não tem poder explicativo no modelo de regressão, sustentado num p-valor de $0,074 > 0,05$.

Quadro 2: Resultados da regressão simples entre a variável EVA® e o retorno anormal

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | ,126 ^a | ,016 | ,011 | 81,07316 |

a. Predictors: (Constant), EVA

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 21150,562 | 1 | 21150,562 | 3,218 | ,074 ^a |
| | Residual | 1301426 | 198 | 6572,857 | | |
| | Total | 1322576 | 199 | | | |

a. Predictors: (Constant), EVA

b. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 22,050 | 6,027 | | 3,658 | ,000 |
| | EVA | ,368 | ,205 | ,126 | 1,794 | ,074 |

a. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Regressão Múltipla: O modelo que relaciona as variáveis independentes e o Retorno Anormal é o seguinte: $RA = \alpha + \beta^1 * EVA + \beta^2 * ROA + \beta^3 * EBITDA + \epsilon$ (14)

O resultado da estimativa deste modelo se apresenta no quadro 3. No modelo se obtém um coeficiente estatisticamente significativo somente para a variável ROA, mas que indicam que as variáveis em questão têm pouco poder explicativo no modelo de regressão (12,6%).

Quadro 3: Resultados da regressão múltipla entres as variáveis $\Delta\%ROA$, $\Delta\%EBITDA$, EVA e o Retorno Anormal

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | ,373 ^a | ,139 | ,126 | 76,53245 |

a. Predictors: (Constant), VAR% EBITDA, EVA, VAR% ROA

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 178320,6 | 3 | 59440,188 | 10,148 | ,000 ^a |
| | Residual | 1101157 | 188 | 5857,217 | | |
| | Total | 1279477 | 191 | | | |

a. Predictors: (Constant), VAR% EBITDA, EVA, VAR% ROA
b. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 20,384 | 5,900 | | 3,455 | ,001 |
| | EVA | ,093 | ,203 | ,032 | ,458 | ,648 |
| | VAR% ROA | ,475 | ,117 | ,323 | 4,076 | ,000 |
| | VAR% EBITDA | ,110 | ,119 | ,071 | ,926 | ,356 |

a. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Regressão Múltipla incluindo a variável dummy tamanho

Nesta regressão incluí-se a variável dummy tamanho da empresa, que esta vinculada ao faturamento, esta variável dummy foi recodificada em 1 para empresas grandes e com faturamento superior a 1 bilhão de reais/ano e 0 para empresas com faturamento inferior a 1 bilhão de reais/ano. O modelo que relaciona as variáveis independentes, a variável dummy e o Retorno Anormal é o seguinte: $RA = \alpha + \beta^1 * EVA + \beta^2 * ROA + \beta^3 * EBITDA + \beta^4 * TAMANHO + \varepsilon$ (14)

O resultado deste modelo apresenta-se no quadro 4. Obteve-se coeficiente estatisticamente significativo somente para a variável ROA, mas que indicam que as variáveis em questão tem pouco poder explicativo no modelo de regressão ainda que tenha melhorado o seu R² (13,2%).

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | ,387 ^a | ,150 | ,132 | 76,25966 |

a. Predictors: (Constant), TAMANHO, VAR% EBITDA, EVA, VAR% ROA

Quadro

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 191972,0 | 4 | 47993,004 | 8,253 | ,000 ^a |
| | Residual | 1087505 | 187 | 5815,536 | | |
| | Total | 1279477 | 191 | | | |

a. Predictors: (Constant), TAMANHO, VAR% EBITDA, EVA, VAR% ROA
b. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

| Coefficients ^a | | | | | | |
|---------------------------|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 13,309 | 7,476 | | 1,780 | ,077 |
| | EVA | ,023 | ,208 | ,008 | ,110 | ,913 |
| | VAR% ROA | ,473 | ,116 | ,322 | 4,072 | ,000 |
| | VAR% EBITDA | ,117 | ,119 | ,076 | ,984 | ,326 |
| | TAMANHO | 17,466 | 11,400 | ,106 | 1,532 | ,127 |

a. Dependent Variable: RETORNO ANORMAL

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou medir a relação entre os indicadores de desempenho tradicionais ROA e EBITDA (em termos de variação percentual anual) e o EVA® com o retorno anormal das ações de 214 empresas da Bovespa com o objetivo de comprovar se as afirmações realizadas por Stern Stewart & Co (1999) em relação à maior relevância informativa do EVA em detrimento às outras medidas procedentes dos demonstrativos contábeis. Nesse sentido, foi testada a seguinte hipótese H0: A variável EVA® tem um relacionamento positivo e explicativo com os retornos anormais das ações das empresas brasileiras de capital aberto.

Foram encontradas evidências em contrário a hipótese de pesquisa de que o EVA® tem um relacionamento positivo e explicativo com o retorno anormal das ações das companhias abertas brasileiras do setor químico e siderúrgico. Nenhuma das variáveis testadas se mostrou relevante para explicar o retorno anormal das ações. Os coeficientes de quase todas as variáveis se mostraram significantes ao menos no nível de 5% para as especificações. Este resultado sugere que o retorno anormal das ações de um período não é explicado pela variável EVA®. Os resultados encontrados são similares aos resultados de Biddle *et al.* (1997), que não encontraram evidências da superioridade do EVA® em relação ao lucro líquido ou fluxo de caixa operacional das companhias. Convém ressaltar que uma das limitações da presente pesquisa é a de que a variável EVA® utilizada no presente estudo 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, conforme sugerido por Stewart III (1991) e Young e O'Byrne (2001). Portanto, os resultados sugerem que o EVA® não tem um alto grau de relacionamento nem uma correlação significativa com os retornos anormais das ações e não tem capacidade explicativa do retorno anormal.

Assim, os resultados sugerem que medidas de desempenho levando em conta o custo de oportunidade dos recursos investidos na companhia por credores e acionistas não fornecem uma melhor predição do retorno anormal das ações das companhias abertas do setor químico siderúrgico do Brasil, do que os indicadores baseados exclusivamente em dados contábeis. Desta forma, reforça a idéia de que a adoção de métricas de valor agregado pelas companhias para tomada de decisões, avaliação de desempenho e estabelecimento de recompensa dos gestores não é importante para a maximização da riqueza dos seus acionistas.

Referências

- ASSAF NETO, A. [2006]. **Estrutura e Análise de Balanços**. Um enfoque econômico-financeiro. São Paulo, Atlas.
- BAO B, H., e BAOD, H. [1998]: Usefulness of value added and abnormal economic earnings: An empirical examination, *Journal of Business Finance & Accounting*, January - March, 25 (1) & (2), pp. 25 1-264.
- BIDDLE, C.; SEOWG, S., e SIEGEAL, F. [1995]: Relative versus incremental information content), *Contemporary Accounting Research*, vol. 12, núm. 1, pp. 1-23.

- BIDDLE, G. C.; BOWEN, R. e WALLACE, J. S. [1997]: Does EVA beat earnings?: Evidence on associations with stock returns and firm values, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24, pp. 301-336.
- [1999]: Evidence on EVA», Working Paper, Hong Kong University of Science & Technology, University of Washington, and University of California, Irvine.
- BOWEN, R. M. e WALLACE, J. S. [1999]: Interior Systems, Inc.: The Decision to Adopt EVA, *Issues in Accounting Education*, August, vol. 14, núm. 3, pp. 517-541.
- BROWN, P. WARNER, J. [1970]. The Impact of the Annual Net Profit Report on the Stock Market. The Australian Accountant, p.277-283.
- CAMPBELL, J. Y., LO, A. e MACKINLEY, A. C [1977]. The Econometrics of Financial Markets. Cap.4. Princeton University Press.
- CHEN, S e DODD, J. L. [1997]: Economic Value Added (EVA): An Empirical Examination of a New Corporate Performance Measure, *Journal of Managerial Issues*, vol. IX, núm. 3, Fall, pp. 318-333
- [1998]: «Usefulness of Accounting Earnings, Residual Income, and EVA?: A Value-Relevance Perspective, Working Paper. Lingnan College, and Drake University.
- COSTA e MONTEIRO. [2004]. Análise Empírica da Relação entre o Valor Criado e o Preço das Ações das Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica.
- EHRHARDT e BRIGHAM. [2006]. Finance Corporate: A Focused Approach. Thomson Learning. California.
- EDWARDS, E. O e BELL, P. W. [1961]: The Theory and Measurement of Business Income, University of California Press, Berkeley.
- EHRBHAR, A. [1999]: *EVA: The Real Key to Creating Wealth*, John Wiley & Sons, Inc.
- KLEIMAN, R. T. [1999]: Some New Evidence on EVA Companies, *Journal of Applied Corporate Finance*, Summer, vol. 12, núm. 2, pp. 80-91.
- MAROCO, J. [2007]. Análise Estatística. 3ª ed. Ed Sílabo, Lisboa.
- MAKHIJA., K. [1997]: EVA, Accounting Profits, and CEO Turnover: An empirical examination, 1985-1994, *Journal of Applied Corporate Finance*, Summer, vol. 10, núm. 2, pp. 90-97.
- O'BYRNE, S. [1996]: «EVA and Market Value». *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, núm. 1, pp. 116-125.
- [1997]: EVA and Shareholder Return, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer, pp. 50-54.
- [1999]: EVA and Its Critics, *Journal of Applied Corporate Finance*, Summer, vol. 12, núm. 2, pp. 92-96.
- OLSEN, E. E. [1996]: Economic value Added, *Perspectives*, Boston, MA. Boston Consulting Group.
- OKIMURA e de SOUZA. [2004]. O Valor Econômico Adicionado (EVA®) possui maior relação com o retorno das ações do que o Lucro Líquido no Brasil?. ENANPAD 2006.
- PETERSON. P. P e PETERSON. D. R . [1996]: *Company Performance and Measures of Value Added*, The Research Foundation of The Institute to Chartered Financial Analysts, Charlottesville, VA.
- SOLOMONS, D. [1965]: *Division Performance: Measurement and Control*, Financial Executives Research Foundation, New York.
- STERN STEWART. EVA Roundtable. [1994]. *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 7, pp. 71-84.
- STEWART III, G. B. [1991]: *The Quest For Value*, Harper Business, New York.
- [1994]: EVA: Fact and Fantasy?, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 7 (2), PP. 71-84.
- UYEMURDA, D, G, KANTOR, C e PETIT, J, M. [1996]: EVA or banks: Value creation, risk management, and profitability measurement, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, núm. 2, pp. 94-111.
- WALLACE, J. S. [1997]: Adopting Residual-Income Based Compensation Plans: Do You Get What You Pay For?, *Journal of Accounting & Economics*, December, vol. 24, núm. 3, pp. 275-300.
- WEST, T e WORTHINGTON, A. [1999]: The Usefulness of economic value-added (EVA) and its components in the Australian context, working paper, Griffith University and Queensland University of Technology.
- YOUNG, S. D, O'BYRNE, S, F. [2001]. EVA and Value Based Management – A practical guide to implementation. Ed. McGraw-Hill.
- YOUNG, S, D. [1999]: Some reflections on accounting adjustments and economic value added, *Journal of Financial Statement Analysis*, vol. 4, núm. 2, pp. 7-13.