

RESUMO

O trabalho está centrado no estudo do conflito existente entre teoria e prática no que concerne à relação existente entre valor de mercado de uma ação e seu valor patrimonial. Estudos de correlação, causalidade e evolução foram levados a efeito sobre séries de valores de 35 ações. Os resultados indicam que o valor patrimonial é um importante indicador da *performance* futura da ação.

PALAVRAS-CHAVES

Mercado financeiro; Correlação; Cointegração; Valor patrimonial; Valor de mercado; Causalidade de Granger.

ABSTRACT

The work studies the conflict between theory and practice concerning the relationship between stock market value and book value. Correlation, causality and performance studies were made on series of values of 35 stocks. The results indicate that the book value is an important indicator of the stock's future performance.

KEY WORDS

Brazil; Stock market; Correlation, Cointegration; Granger-causality; Book to market value.

SUMÁRIO

I.	Introdução	3
II.	Objetivo do trabalho	6
III.	Estudos anteriores.....	7
	1. Os dados.....	10
	2. Metodologia	11
IV.	Resultados	14
	1. Correlação com valores emparelhados	14
	2. Correlação com valores defasados em um trimestre.....	17
	3. Causalidade com valores emparelhados	19
	4. Causalidade com valores defasados	21
V.	O quociente VM/VPA	23
	1. A estabilidade do quociente	23
	2. A evolução do quociente.....	27
VI.	Conclusões	29
VII.	Bibliografia	32

UMA ANÁLISE EMPÍRICA SOBRE O PAPEL DO VALOR PATRIMONIAL NA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES LISTADAS NA BOVESPA

William Eid Júnior

I. INTRODUÇÃO

Um dos paradoxos que encontramos mais frequentemente nos mercados financeiros diz respeito à relação existente entre valor patrimonial e valor de mercado das ações transacionadas em bolsas organizadas.

A teoria financeira afirma que o valor de um ativo é dado pelo valor presente dos benefícios futuros que esse ativo venha a propiciar ao seu detentor.

O valor patrimonial de uma ação é dado pela divisão do Patrimônio Líquido apresentado nos demonstrativos contábeis da empresa pelo número de ações emitidas.

As duas definições não guardam nenhuma relação teórica entre si: uma define o valor como função do futuro, outra como função do passado. No entanto, é extremamente comum observarmos, na imprensa dita especializada, afirmações do gênero: “As ações da empresa Alfa devem ser adquiridas, visto que o seu valor de mercado está muito abaixo do valor patrimonial”.

Uma pequena amostra deste tipo de observação é dada a seguir. Todas foram extraídas da revista Exame, da Editora Abril: (grifos do autor deste trabalho)

*Então fica a pergunta: quanto vale mesmo a Petrobras? De acordo com a cotação de seus papéis em bolsa, cerca de 13 bilhões de dólares. **O preço de bolsa não é uma referência precisa, porque as companhias, em sua maioria, estão cotadas abaixo de seu valor patrimonial.** Mas o ponto é que os pretendidos 100 bilhões de dólares desafiam a lógica. (9/11/94; Autor: Guilherme Barros)*

*O Bradesco comprou 40% da Cofap, um dos símbolos da indústria automobilística, **pagando a metade do valor patrimonial da ação.** O negócio resolve um áspero drama sucessório, mas o fato é que na Europa ou nos Estados Unidos haveria gente disposta a comprar uma indústria equivalente por quatro, talvez cinco vezes mais. A Cofap inteira, com suas marcas conhecidas, seus quase 6 000 empregados e vendas anuais de meio bilhão de dólares, vale certamente muito mais do que os 150 milhões de reais estimados no ingresso de seu novo acionista. Qualquer empresa familiar pode ser cotada pelas posses de seu dono. Acionistas profissionais devem procurar outras formas de avaliação, incluindo participação no mercado e capacidade para competir. (11/10/95; Autor: Mario de Almeida)*

*Após a posse de Tilkian, os papéis voltaram ao patamar anterior. No dia 8 de abril, o lote de 1 000 ações preferenciais da Estrela estava cotado em apenas 46 centavos de real. **Isso equivale a 33% do seu valor patrimonial.** (24/04/96; Autora: Cláudia Vassalo)*

*A Renner, apesar de estar cotada no mercado a 156% de seu valor patrimonial, **é uma das melhores empresas de varejo do país e ainda pode oferecer bons lucros a quem comprar seu papel.** (16/08/95; Autores: José Fucs e Adriana Wilner)*

*Uma delas foi a compra de debêntures conversíveis em ações da Eletrobrás, uma das maiores tacadas do ano nas bolsas. **Como as ações ordinárias da Eletrobrás estavam muito baratas quando foi anunciada a conversão (apenas 10% do valor patrimonial), o ganho foi fabuloso.** (18/09/93; Anônimo - Título: Os guardiões do dinheiro alheio)*

O preço médio das ações equivale hoje a três vezes o valor patrimonial e o índice preço/lucro (P/L) está em quinze vezes. Mesmo assim ainda há muita gente que acredita que há espaço para alta. (30/08/95; Entrevista com Stephen Robert, Chairman do Banco Oppenheimer)

Nos últimos doze meses, as cotações dos papéis da Mesbla caíram 90% em dólar. Sua cotação nas bolsas, atualmente, é de apenas 8% do seu valor patrimonial. (28/02/96; Autor; José Fucs)

Nós percebemos que algumas empresas que estavam sendo vendidas a duas ou três vezes o seu valor patrimonial poderiam ainda ser consideradas como uma pechincha em função do momento pelo qual passavam ou de qualidades da sua administração. A Coca-Cola se encaixava nesse perfil. (28/02/96; Entrevista com Charles Munger - Sócio de Warren Buffet)

Um exemplo é a White Martins de cujo capital 47,6% está pulverizado no mercado - os 52,4% restantes estão nas mãos da Union Carbide, que controla a companhia. “Toda vez que a posição da Carbide chega a 50%, a empresa recompra ações no mercado”, diz Júlio Cassano, diretor jurídico da White Martins. Segundo ele, dificilmente a empresa poderia ser objeto de um takeover, pois o capital está diluído entre 22 000 acionistas. Mesmo assim, o papel está cotado a cinco vezes e meia seu valor patrimonial - uma raridade num mercado em que a maioria das ações está depreciada. (4/09/91; Anônimo. Título: Abertas só no nome)

Uma rápida análise dessas citações mostra que, ao menos para parte da imprensa dita especializada e dos analistas de mercado, o valor de mercado tem íntima relação com o valor patrimonial. A primeira das idéias básicas por trás das citações apresentadas é a de que o valor de mercado da ação deve obrigatoriamente ser superior ao valor patrimonial.

Uma pergunta surge com esse conceito: o que é que o valor patrimonial da empresa representa? A resposta é: representa o valor dos ativos adquiridos durante a existência da empresa, devidamente depreciados e eventualmente reavaliados. Nada referente a *goodwill* ou a outra medida que espelhe o valor da organização desses diversos ativos em uma unidade produtiva está aqui representado. E é sabido que o valor de uma empresa não deve ser, salvo em caso de liquidação, a soma do valor dos seus ativos. A organização desses ativos em uma unidade produtiva é que transforma o conjunto de ativos em uma empresa. E o valor dessa organização deve obrigatoriamente ser uma função dos valores que essa empresa venha a gerar no futuro para seus acionistas.

Um exemplo que corrobora essas últimas afirmações pode ser dado pela Coca-Cola Co. Ninguém pensa ser possível adquirir essa empresa pela soma do valor dos seus ativos espalhados pelo mundo. Na verdade, o que despertaria o interesse de um eventual comprador dessa empresa é o próprio nome Coca-Cola e os benefícios futuros que a sua posse traria.

Voltamos ao paradoxo: a teoria financeira nos diz que não deve haver relação entre valor patrimonial e valor de mercado. No entanto, essa relação é constantemente citada como base para decisões de investimento.

Fica a pergunta: Existe alguma relação entre esses dois valores?

II. OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo fundamental do trabalho é o de procurar identificar relações entre séries de valores patrimoniais e séries de valores de mercado para ações negociadas na BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo.

A hipótese básica a ser testada é a da existência de uma relação entre o valor patrimonial e o valor de mercado das ações de companhias abertas. A existência dos seguintes tipos de relação será testada:

- a) Correlação
- b) Causalidade no sentido proposto por Granger
- c) Cointegração

Essas relações serão testadas com as séries em sua posição original e também com diferentes defasagens, tentando identificar reações retardadas.

Outro aspecto a ser analisado é o da evolução do quociente obtido pela divisão do valor de mercado pelo valor patrimonial da ação (VM/VPA). Como sempre é feita a afirmação, por analistas de mercado, que devemos adquirir companhias com baixo índice, visto que ele tende a crescer, essa hipótese será também testada.

A questão básica que se pretende responder é: O Valor Patrimonial da ação é um número que deve ser levado em conta na decisão de investimento dos participantes dos mercados financeiros?

III. ESTUDOS ANTERIORES

A busca por modelos que bem expliquem o comportamento dos preços e, portanto, dos retornos dos ativos financeiros, em particular das ações, tem sido uma constante no campo de Finanças desde a década de 50, quando Harry Markowitz¹ desenvolveu seu trabalho pioneiro, dando nascimento ao que hoje se chama Moderna Teoria Financeira. O desenvolvimento desse trabalho inicial deu origem ao CAPM (*Capital*

¹ Markowitz, H. - *Portfolio Selection*, Journal of Finance, vol. 7, nº 1, p. 77-91, March 1952.

Asset Pricing Model) de Sharpe, Lintner e Mossin², no qual o retorno esperado de um ativo financeiro é função da taxa de juros livre de risco da economia e de um único fator de risco definido como:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_m, R_i)}{\sigma_m^2}$$

onde R_m é o retorno de mercado, R_i o retorno do título em análise, e σ_m^2 é a variância dos retornos do mercado.

Ross³ apresentou seu modelo, conhecido como APT (*Arbitrage Pricing Theory*) postulando que o retorno de um ativo financeiro é função de diversos fatores de risco, e não de um só fator como defendido pelos autores do CAPM original. No entanto, Ross não definiu quantos e quais seriam esses fatores. Um teste⁴ indicou que quatro fatores seriam os que melhor explicariam os retornos dos ativos:

1. Taxa de crescimento da produção industrial
2. Taxa de inflação, esperada e não-esperada
3. Diferença entre taxas de curto e longo prazos
4. Diferença entre títulos (*bonds*) de alto e baixo grau de risco

² Sharpe, W. F. - *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*, Journal of Finance, vol. 19, nº 3, p. 425-442, September 1964; Lintner, J. - *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets* - Review of Economics and Statistics, vol. 47, nº 1, p. 13-37, February 1965; Mossin, J. - *Equilibrium in a Capital Asset Market* - Econometrica, vol. 34, nº 4, p. 768-783, October 1966.

³ Ross, S. A. - *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*, Journal of Economic Theory, 13, nº 3, p. 341-360, December 1976.

⁴ Chen, N.; Roll, R. & Ross, S. A. - *Economic Forces and the Stock Market*, Journal of Business - 59, nº 3, p. 383-403, July 1986.

A Salomon Brothers⁵ indica cinco fatores, que ela chama de fatores fundamentais, como determinantes dos retornos das ações:

1. Taxa de crescimento do PNB
2. Taxa de inflação
3. Taxa de juros
4. Taxa de mudança nos preços do petróleo
5. Taxa de crescimento nas despesas com defesa

Diversos outros trabalhos buscaram modelar o retorno das ações com base em inúmeros fatores. Poucos baseando-se no valor patrimonial da ação.

Nas relações financeiras, temos diversos exemplos de uso do valor de mercado. Já a utilização do valor patrimonial se restringe a poucos casos. Um exemplo pode ser observado na legislação brasileira: no caso do exercício do direito de recesso⁶ por parte do acionista, o valor a ser pago ao indivíduo que se retira da sociedade será baseado no valor patrimonial da ação.

Poucos estudos foram conduzidos no sentido de identificar relações entre o valor de mercado e o valor patrimonial de uma ação. A grande maioria dos trabalhos pesquisados se concentrou no estudo do índice P/L (preço/lucro) e na relação Valor de Mercado/Valor Patrimonial, em particular após o consagrado trabalho de Fama e French (1992).

⁵ Sharpe, W. F.; Alexander, G. J. & Bailey, J. V. - *Investments*, 5ª ed., Prentice Hall, p. 337, 1995.

⁶ Direito de recesso é o direito que o acionista tem de se retirar de uma sociedade anônima. Esse direito pode ser exercido quando há uma mudança no objeto social da empresa e o acionista se sente prejudicado.

Dentro do objetivo deste trabalho, podemos destacar o trabalho de Ramakrishnan e Thomas⁷ no qual os autores testam a significância do valor patrimonial como determinante do retorno das ações, contra um modelo baseado nos benefícios futuros. Os autores concluem que o segundo modelo supera o primeiro em capacidade de explicação dos retornos.

Além dos trabalhos de cunho mais empírico, um painel de debate merece destaque: organizado por Nussenbaum⁸ na Université Paris Dauphine em 1992, reuniu contadores, diretores da Bolsa de Paris, analistas de mercados e diretores de bancos para uma discussão sobre o papel do valor contábil e do valor de mercado nas relações financeiras. Nesse painel, podemos observar claramente as diferentes opiniões acerca do assunto. E a importância que eles têm para a comunidade financeira.

1. OS DADOS

A Instrução nº 64 de 19/5/1987 da CVM - Comissão de Valores Mobiliários tornou obrigatória para as empresas de capital aberto a divulgação dos demonstrativos contábeis seguindo o que se convencionou chamar de Correção Monetária Integral. Essa sistemática em muito facilitou a comparação de valores entre os diferentes períodos para uma mesma empresa e também entre as diferentes empresas. Tendo em vista essa maior comparabilidade, procurou-se escolher o período para o estudo, de forma a trabalhar-se com demonstrativos já adequados a essa sistemática de correção integral. O período abrangido pelo estudo é o compreendido entre março de 1989 e julho de 1996.

⁷ Ramakrishnan, R. T. S. & Thomas, J. K. - *What Matters from the Past: Market Value, Book Value, or Earnings?*, Journal of Accounting, Auditing & Finance - vol. 7, nº 4, p. 423-464, Fall 1992.

⁸ Nussenbaum, M. - Organizador - *Valeur Financière et Valeur Comptable des Actifs Monétaires*, Working Paper nº 9305, Université Paris Dauphine, 1993.

Os demonstrativos utilizados foram os constantes dos Informes Trimestrais que as companhias abertas são obrigadas a entregar à CVM⁹. Como são trimestrais, para cada companhia analisada foi obtido um total de 30 valores patrimoniais então cotejados com os valores de mercado correspondentes.

O estudo se concentrou numa amostra de 35 ações¹⁰ de empresas listadas na BOVESPA. Essas 35 ações foram selecionadas segundo dois critérios: liquidez e disponibilidade de dados. O primeiro critério foi satisfeito através da seleção de ações que compunham a carteira teórica do índice BOVESPA no início de 1997. A utilização da carteira teórica do IBOVESPA é justificada, já que compreende aproximadamente 80% do volume negociado nos últimos 12 meses na BOVESPA. O segundo critério procurou eliminar as ações para as quais não existiu, durante o período compreendido pelo estudo, continuidade nas negociações, procurando as ações para as quais estavam disponíveis os 30 pares de valores necessários ao estudo. A aplicação desses dois critérios reduziu a amostra a 35 ações.

2. METODOLOGIA

Com os dados disponíveis, foram construídas séries temporais da variação dos valores de mercado e dos valores patrimoniais. As variações foram calculadas através do seguinte procedimento:

$$V_t = \text{Ln}(S_t/S_{t-1})$$

Onde V_t é a variação em t , S_t o valor no trimestre em análise, e S_{t-1} o valor no trimestre anterior. Foi utilizado o logaritmo neperiano, tendo em vista a obtenção de valores compostos continuamente. Com certeza, o cálculo das variações por outro

⁹ O autor agradece à CMA - Consultoria, Método e Assessoria a cessão do seu banco de dados.

¹⁰ As tabelas apresentadas no decorrer do trabalho apresentam as ações constantes da amostra.

método qualquer levaria aos mesmos resultados em termos de definição das possíveis relações entre os valores.

Um primeiro passo no teste da hipótese básica do trabalho foi a determinação do coeficiente de correlação entre as duas séries de cada empresa. Em seguida, foi levado a efeito um teste de causalidade de Granger, tendo em vista a identificação de uma possibilidade de previsão dos valores de mercado a partir dos valores patrimoniais.

O mesmo procedimento foi realizado com o deslocamento das janelas das séries. Isso objetiva identificar se a reação do mercado não é uma reação lenta. Para tanto, os valores patrimoniais foram comparados com os valores de mercado observados em períodos posteriores ao encerramento dos demonstrativos, e a janela utilizada foi a de um trimestre.

Com os resultados dessa parte do estudo, foi possível separar as empresas em dois grupos: um grupo das que apresentam relação em nível razoável entre os dois valores e um grupo das que não apresentam essa relação ou a apresentam de forma muito tênue.

Era objetivo deste estudo testar, nas séries que não apresentam relação, a hipótese de existência de cointegração, através da aplicação do teste desenvolvido por Granger¹¹. Duas séries são ditas cointegradas se, apesar de individualmente poderem ser caracterizadas como *random walk* e, portanto, imprevisíveis, existe uma relação linear entre elas. O teste de cointegração vai muito além dos testes de causalidade e de regressão na exposição de possíveis relações entre séries. No entanto, as séries em estudo não apresentaram a característica de *random walk*, como demonstrado

¹¹ Banerjee, A.; Dolado, J.; Galbraith, J. W. & Hendry, D. F. - *Co-Integration, Error-Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*, Oxford Press, 1993.

pelos testes de raiz unitária levados a efeito¹², o que inviabilizou a aplicação do teste de Granger para cointegração.

Outro objetivo do estudo era testar possíveis relações no segundo momento das séries: a variância. A variância de cada série seria modelada segundo um modelo da classe GARCH¹³, posto que esses modelos vêm cada vez mais se firmando como os mais adequados para a modelagem da variância de séries financeiras¹⁴. No entanto, o pequeno número de eventos componentes da amostra, variando de 25 a 30 para cada série, inviabilizou a estimação dos modelos GARCH, dada a inexistência de convergência.

Objetivando ainda responder à questão central do trabalho sobre a utilidade do valor patrimonial na tomada de decisões de investimento, foi realizado um estudo sobre a quociente valor de mercado/valor patrimonial. Muitas vezes, como já observado, analistas de mercado recomendam a compra (venda) de ações, afirmando que o valor de mercado está muito abaixo (acima) do valor patrimonial. Duas questões foram levantadas referentes a essa relação:

a) É ela uma relação estável ao longo do tempo e por empresa?

b) Baixos (altos) valores de VM/VPA são seguidos de altos (baixos) valores?

Se a relação é muito instável, não deve apresentar muita utilidade para a tomada de decisões. Sua estabilidade foi medida por empresa ao longo de todo o período analisado, através da dispersão dos valores em relação à média, com o uso do coeficiente de variação. O mesmo foi feito para a média de valores de todas as empresas em conjunto.

¹² Utilizou-se o teste ADF - Augmented Dickey Fuller.

¹³ GARCH: Generalized Autoregressive Conditional Heterocedastic Model.

¹⁴ Bollerslev, T.; Chou, R. & Kroner, K. F. - *Arch Modeling in Finance: A Review of Theory and Empirical Evidence*, Journal of Econometrics, v. 52, p. 5-59, 1992.

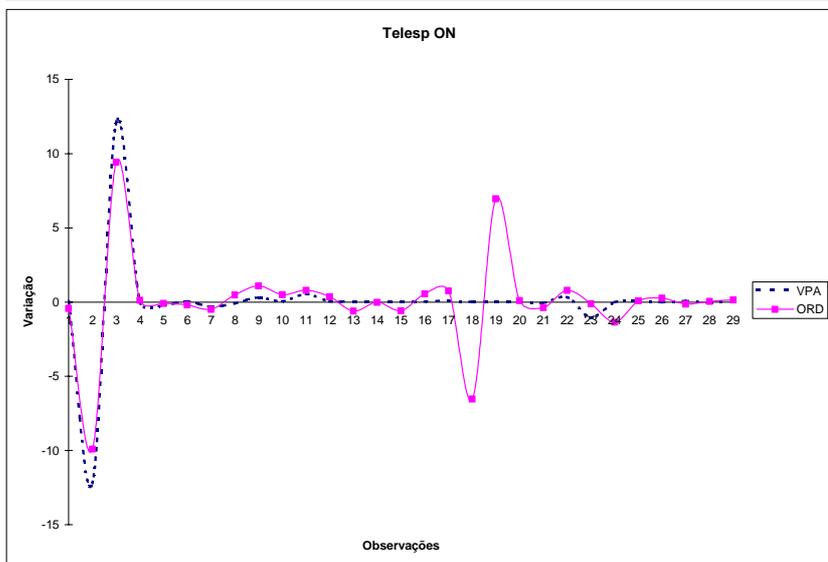
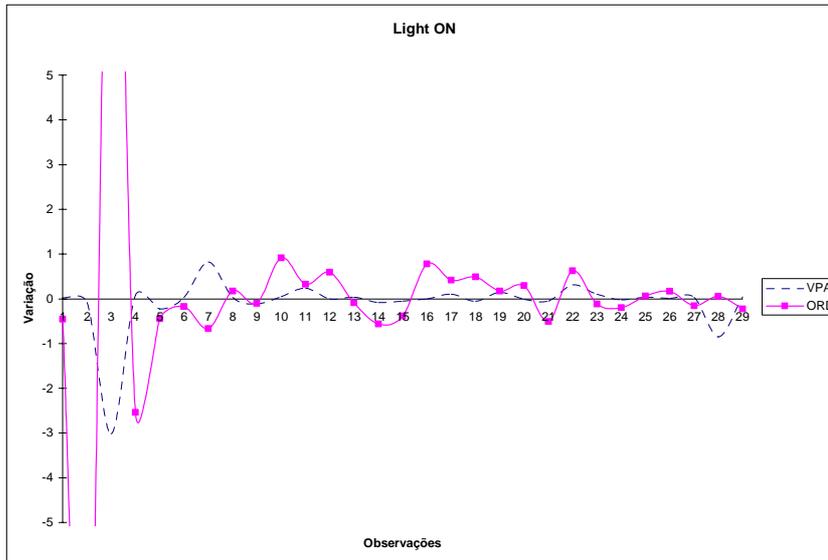
IV. RESULTADOS

1. CORRELAÇÃO COM VALORES EMPARELHADOS

Os resultados são muito interessantes. Em primeiro lugar, foi obtida uma média dos coeficientes de correlação para as séries não-defasadas igual a 14,76%. A princípio, poderia-se rejeitar a hipótese de que existe uma relação, ou uma correlação, entre as variações nos valores patrimoniais e as variações nos valores de mercado das empresas. Mas uma análise dos valores individuais pode levar a conclusões distintas. A tabela a seguir mostra os valores obtidos para cada ação:

<i>Empresa</i>	<i>Ação</i>	<i>Correlação</i>
LIGHT	ORD	-65.41%
DURATEX	PREF	-46.55%
UNIPAR	PREF	-30.30%
BRASMOTOR	PREF	-18.24%
CPFL	ORD	-16.07%
SOUZA CRUZ	ORD	-14.34%
COFAP	PREF	-5.80%
CEMIG	ORD	-5.34%
CEMIG	PREF	-5.05%
ITAUSA	PREF	-1.59%
ERICSSON	PREF	0.37%
CESP	PREF	1.34%
USIMINAS	PREF	2.25%
BRAHMA	PREF	4.17%
BELGO MINEIRA	ORD	5.29%
BELGO MINEIRA	PREF	5.32%
SHARP	PREF	7.68%
WHITE MARTINS	ORD	9.30%
PETROLEO IPIRANGA	PREF	9.60%
CEVAL	PREF	14.03%
PETROBRAS	PREF	15.85%
ARACRUZ	PREF	21.47%
KLABIN	PREF	22.47%
COPENE	PREF	26.75%
SADIA CONCORDIA	PREF	27.62%
VALE DO RIO DOCE	PREF	28.22%
ELETROBRAS	ORD	39.22%
ACESITA	PREF	39.80%
ELETROBRAS	PREF	54.25%
TELEBRAS	PREF	55.37%
SIDERURGICA RIOGRANDENSE	PREF	56.32%
TELEBRAS	ORD	57.04%
PARANAPANEMA	PREF	59.71%
TELESP	PREF	80.77%
TELESP	ORD	81.17%
<i>Média</i>		14.76%

Pode-se observar o comportamento dos títulos com valores extremos nos gráficos a seguir, referentes à Light ON e Telesp ON:



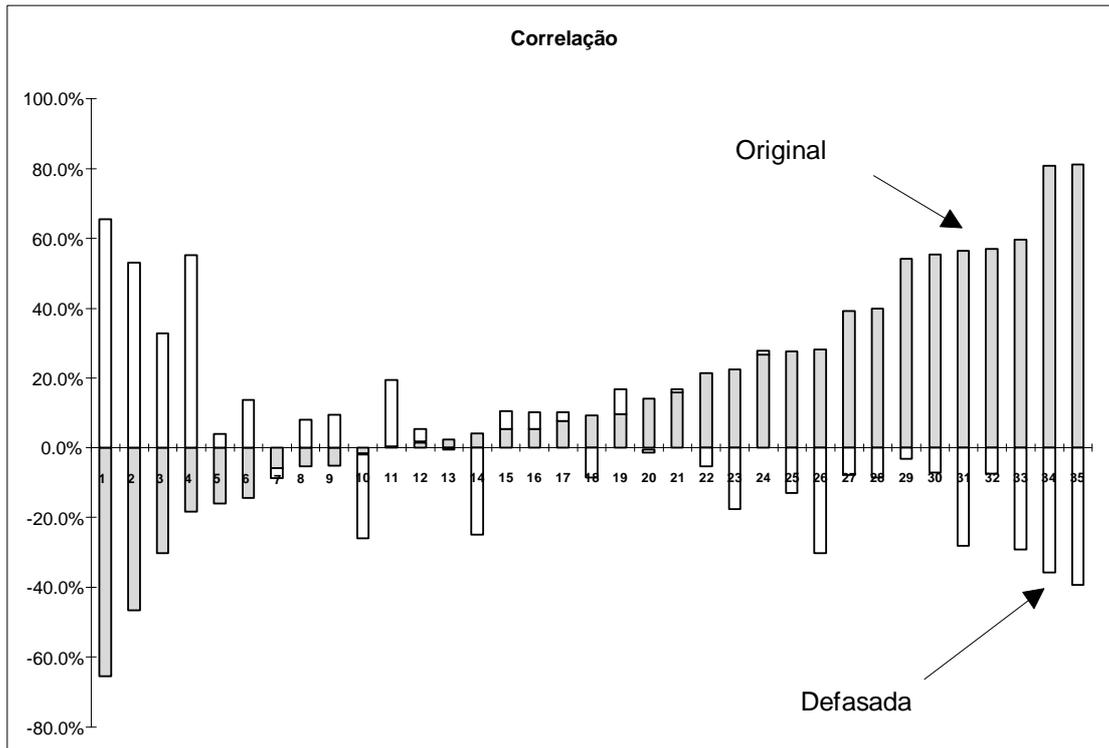
Podemos observar, nesses gráficos, a existência de relação entre o valor patrimonial e o valor de mercado. É interessante ressaltar que, das 35 ações analisadas, 12 apresentam correlação superior a 30%. Isto é, para 34% das ações existe uma correlação entre o valor de mercado e o valor patrimonial superior a 30%. No caso particular da TELESP, o resultado é surpreendente: correlação superior a 80% tanto para a ação ON como para a ação PN. Mais surpreendente ainda é o caso da Light ON, com uma correlação de -65%. Nesse caso, a um acréscimo no valor patrimonial corresponde um decréscimo no valor de mercado! Claro que se pode falar em correlação espúria, mas na verdade tem-se um número razoável de títulos no qual a correlação entre os valores é significativa.

2. CORRELAÇÃO COM VALORES DEFASADOS EM UM TRIMESTRE

A eficiência de mercado, conforme proposta por Fama (1965), pressupõe que o valor de mercado de um ativo reflete imediatamente toda a informação disponível naquele momento. Recentemente, muito tem sido discutido a propósito da velocidade de absorção das informações por parte dos mercados. Sabe-se que existem mercados mais ou menos eficientes, ou seja, aqueles que são mais rápidos ou mais lentos na absorção da informação. Supondo-se que o mercado brasileiro seja pouco eficiente, podemos analisar a velocidade de absorção da nova informação.

Supõe-se que a publicação dos informativos financeiros pouco ou nenhum impacto tem sobre o valor de mercado das empresas, visto que as informações neles contidas são consideradas já de domínio público no momento da publicação. Se esse impacto é mais lento que o esperado, podemos talvez observá-lo defasando as séries em um trimestre. Então estamos regredindo, por exemplo, o valor patrimonial do 1º trimestre de 1991 contra o valor de mercado do 2º trimestre de 1991.

Os resultados foram também muito interessantes. Em vinte e cinco das trinta e cinco análises analisadas, o sinal da correlação inverteu-se. Por exemplo, a Telesp ON, que tinha uma correlação igual a 81,17%, passa a uma correlação, com os dados defasados, de -39,40%. O gráfico a seguir apresenta as duas correlações:



A tabela a seguir apresenta a correspondência entre os números apresentados no gráfico anterior e as empresas a que se referem:

<i>Nº</i>	<i>Empresa</i>		<i>Nº</i>	<i>Empresa</i>	
1	LIGHT	ORD	19	COFAP	PREF
2	BRASMOTOR	PREF	20	ELETRONBRAS	PREF
3	DURATEX	PREF	21	ARACRUZ	PREF
4	UNIPAR	PREF	22	TELEBRAS	PREF
5	ERICSSON	PREF	23	TELEBRAS	ORD
6	SOUZA CRUZ	ORD	24	ELETRONBRAS	ORD
7	CEMIG	PREF	25	ACESITA	PREF
8	CEMIG	ORD	26	WHITE MARTINS	ORD
9	PETROLEO IPIRANGA	PREF	27	SADIA CONCORDIA	PREF
10	BELGO MINEIRA	ORD	28	KLABIN	PREF
11	BELGO MINEIRA	PREF	29	ITAUSA	PREF
12	CPFL	ORD	30	BRAHMA	PREF
13	CESP	PREF	31	SIDERURGICA RIOGRANDENSE	PREF
14	SHARP	PREF	32	PARANAPANEMA	PREF
15	COPENE	PREF	33	VALE DO RIO DOCE	PREF
16	PETROBRAS	PREF	34	TELESP	PREF
17	USIMINAS	PREF	35	TELESP	ORD
18	CEVAL	PREF			

Pode-se observar no gráfico, claramente, a inversão dos sinais na maioria das ações. Essa inversão aparentemente não tem explicação plausível. Talvez seja apenas fruto do acaso. Novos estudos devem ser conduzidos com outras séries de dados para que se busque uma explicação.

3. CAUSALIDADE COM VALORES EMPARELHADOS

A idéia por trás do teste de causalidade de Granger é a de observar o quanto de informação de uma série está contida em outra. Para tanto, trabalha-se com regressões sobre valores defasados. Neste estudo, trabalhou-se com uma defasagem de 3 períodos. A idéia era observar inicialmente se os valores patrimoniais Granger-causam¹⁵ os valores de mercado das ações. Testam-se as significâncias dos

¹⁵ O termo Granger-causa é usado em econometria, posto que o teste não é um teste estritamente de causalidade no senso comum.

parâmetros associados aos valores defasados, obtendo-se uma estatística F. A tabela a seguir apresenta os resultados do teste:

TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER	F-Statistic	F 1%	5.78		
		F 5%	3.47	1%	5%
		Probability			
BRASMOTOR1 does not Granger Cause BRASMOTOR2	5.8158	0.44%	Causa	Causa	
CESP1 does not Granger Cause CESP2	8.8938	0.06%	Causa	Causa	
PIPIRANGA1 does not Granger Cause PIPIRANGA2	8.7552	0.06%	Causa	Causa	
BRAHMA1 does not Granger Cause BRAHMA2	4.4410	1.33%	Não Causa	Causa	
COFAP1 does not Granger Cause COFAP2	4.5907	1.17%	Não Causa	Causa	
KLABIN1 does not Granger Cause KLABIN2	3.7060	2.56%	Não Causa	Causa	
CPFL1 does not Granger Cause CPFL2	5.2039	0.70%	Não Causa	Causa	
SADIA1 does not Granger Cause SADIA2	4.8724	0.92%	Não Causa	Causa	
TELEBRAS1 does not Granger Cause TELEBRAS2	4.2461	1.87%	Não Causa	Causa	
TELEBRAS3 does not Granger Cause TELEBRAS4	3.8605	2.60%	Não Causa	Causa	
ACESITA2 does not Granger Cause ACESITA1	0.1509	95.99%	Não Causa	Não Causa	
ACESITA1 does not Granger Cause ACESITA2	0.1909	93.97%	Não Causa	Não Causa	
ARACRUZ2 does not Granger Cause ARACRUZ1	0.3145	86.41%	Não Causa	Não Causa	
ARACRUZ1 does not Granger Cause ARACRUZ2	1.7135	19.62%	Não Causa	Não Causa	
BELGO2 does not Granger Cause BELGO1	0.5413	70.78%	Não Causa	Não Causa	
BELGO1 does not Granger Cause BELGO2	0.4331	78.27%	Não Causa	Não Causa	
BELGO4 does not Granger Cause BELGO3	0.5448	70.53%	Não Causa	Não Causa	
BELGO3 does not Granger Cause BELGO4	0.4485	77.20%	Não Causa	Não Causa	
BRAHMA2 does not Granger Cause BRAHMA1	2.2158	11.33%	Não Causa	Não Causa	
BRASMOTOR2 does not Granger Cause BRASMOTOR1	1.8841	16.24%	Não Causa	Não Causa	
CEMIG2 does not Granger Cause CEMIG1	0.3977	80.74%	Não Causa	Não Causa	
CEMIG1 does not Granger Cause CEMIG2	1.5240	24.24%	Não Causa	Não Causa	
CEMIG4 does not Granger Cause CEMIG3	0.3448	84.37%	Não Causa	Não Causa	
CEMIG3 does not Granger Cause CEMIG4	1.1356	37.50%	Não Causa	Não Causa	
CESP2 does not Granger Cause CESP1	0.1418	96.41%	Não Causa	Não Causa	
CEVAL2 does not Granger Cause CEVAL1	1.0775	40.02%	Não Causa	Não Causa	
CEVAL1 does not Granger Cause CEVAL2	0.2670	89.49%	Não Causa	Não Causa	
COFAP2 does not Granger Cause COFAP1	0.0185	99.93%	Não Causa	Não Causa	
COPENE2 does not Granger Cause COPENE1	0.4998	73.63%	Não Causa	Não Causa	
COPENE1 does not Granger Cause COPENE2	1.9559	15.01%	Não Causa	Não Causa	
DURATEX2 does not Granger Cause DURATEX1	2.4342	8.98%	Não Causa	Não Causa	
DURATEX1 does not Granger Cause DURATEX2	0.3240	85.77%	Não Causa	Não Causa	
ELETROBRAS2 does not Granger Cause ELETROBRAS1	0.0114	99.97%	Não Causa	Não Causa	
ELETROBRAS1 does not Granger Cause ELETROBRAS2	0.4173	79.37%	Não Causa	Não Causa	
ELETROBRAS4 does not Granger Cause ELETROBRAS3	0.0280	99.83%	Não Causa	Não Causa	
ELETROBRAS3 does not Granger Cause ELETROBRAS4	1.2954	31.35%	Não Causa	Não Causa	
ERICSSON2 does not Granger Cause ERICSSON1	3.2065	4.11%	Não Causa	Não Causa	
ERICSSON1 does not Granger Cause ERICSSON2	1.5165	24.45%	Não Causa	Não Causa	
PIPIRANGA2 does not Granger Cause PIPIRANGA1	0.8614	50.79%	Não Causa	Não Causa	
ITAUSA2 does not Granger Cause ITAUSA1	1.5071	24.71%	Não Causa	Não Causa	
ITAUSA1 does not Granger Cause ITAUSA2	1.8348	17.15%	Não Causa	Não Causa	
KLABIN2 does not Granger Cause KLABIN1	1.1402	37.31%	Não Causa	Não Causa	
LIGHT2 does not Granger Cause LIGHT1	0.8888	49.30%	Não Causa	Não Causa	
LIGHT1 does not Granger Cause LIGHT2	1.2434	33.23%	Não Causa	Não Causa	
PARANA2 does not Granger Cause PARANA1	0.0098	99.98%	Não Causa	Não Causa	
PARANA1 does not Granger Cause PARANA2	0.4722	75.55%	Não Causa	Não Causa	
CPFL2 does not Granger Cause CPFL1	0.6477	63.66%	Não Causa	Não Causa	
PETROBRAS2 does not Granger Cause PETROBRAS1	0.3555	83.65%	Não Causa	Não Causa	
PETROBRAS1 does not Granger Cause PETROBRAS2	0.0398	99.67%	Não Causa	Não Causa	
SADIA2 does not Granger Cause SADIA1	0.1666	95.23%	Não Causa	Não Causa	
SHARP2 does not Granger Cause SHARP1	0.2025	93.33%	Não Causa	Não Causa	
SHARP1 does not Granger Cause SHARP2	2.2778	10.60%	Não Causa	Não Causa	
SRIOGRA2 does not Granger Cause SRIOGRA1	1.9815	14.60%	Não Causa	Não Causa	
SRIOGRA1 does not Granger Cause SRIOGRA2	0.0822	98.67%	Não Causa	Não Causa	
TELEBRAS2 does not Granger Cause TELEBRAS1	0.3211	81.01%	Não Causa	Não Causa	
TELEBRAS4 does not Granger Cause TELEBRAS3	0.2900	83.21%	Não Causa	Não Causa	
TELESP2 does not Granger Cause TELESP1	0.5584	64.89%	Não Causa	Não Causa	
TELESP1 does not Granger Cause TELESP2	1.0302	40.16%	Não Causa	Não Causa	
TELESP4 does not Granger Cause TELESP3	0.5509	65.37%	Não Causa	Não Causa	
TELESP3 does not Granger Cause TELESP4	0.8547	48.14%	Não Causa	Não Causa	
UNIPAR2 does not Granger Cause UNIPAR1	2.7411	7.18%	Não Causa	Não Causa	
UNIPAR1 does not Granger Cause UNIPAR2	2.6342	7.95%	Não Causa	Não Causa	
USIMINAS2 does not Granger Cause USIMINAS1	0.0118	99.82%	Não Causa	Não Causa	
USIMINAS1 does not Granger Cause USIMINAS2	0.0414	98.84%	Não Causa	Não Causa	
VALE2 does not Granger Cause VALE1	1.6053	22.13%	Não Causa	Não Causa	
VALE1 does not Granger Cause VALE2	0.1719	91.40%	Não Causa	Não Causa	
WHITE2 does not Granger Cause WHITE1	0.1641	91.92%	Não Causa	Não Causa	
WHITE1 does not Granger Cause WHITE2	0.2504	86.00%	Não Causa	Não Causa	

Não se pode afirmar a existência de causalidade no senso proposto por Granger na relação existente entre o valor patrimonial (apresentado com o sufixo 1) e o valor de mercado (sufixo 2). Apenas 3 ações apresentaram causalidade ao nível de confiança de 1%, e 10 ao nível de 5%. É também interessante notar que, no sentido inverso, valor de mercado causar o valor patrimonial, como era de se esperar, não existe causalidade.

Ainda a destacar que ações como a Telesp ON e PN e Light ON, que apresentaram correlações extremas, não apresentaram causalidade no senso de Granger.

4. CAUSALIDADE COM VALORES DEFASADOS

Aqui também a defasagem foi aplicada, tendo em vista observar-se se existe um retardamento na absorção da informação contida nos demonstrativos contábeis das empresas. A tabela a seguir apresenta os resultados dos testes:

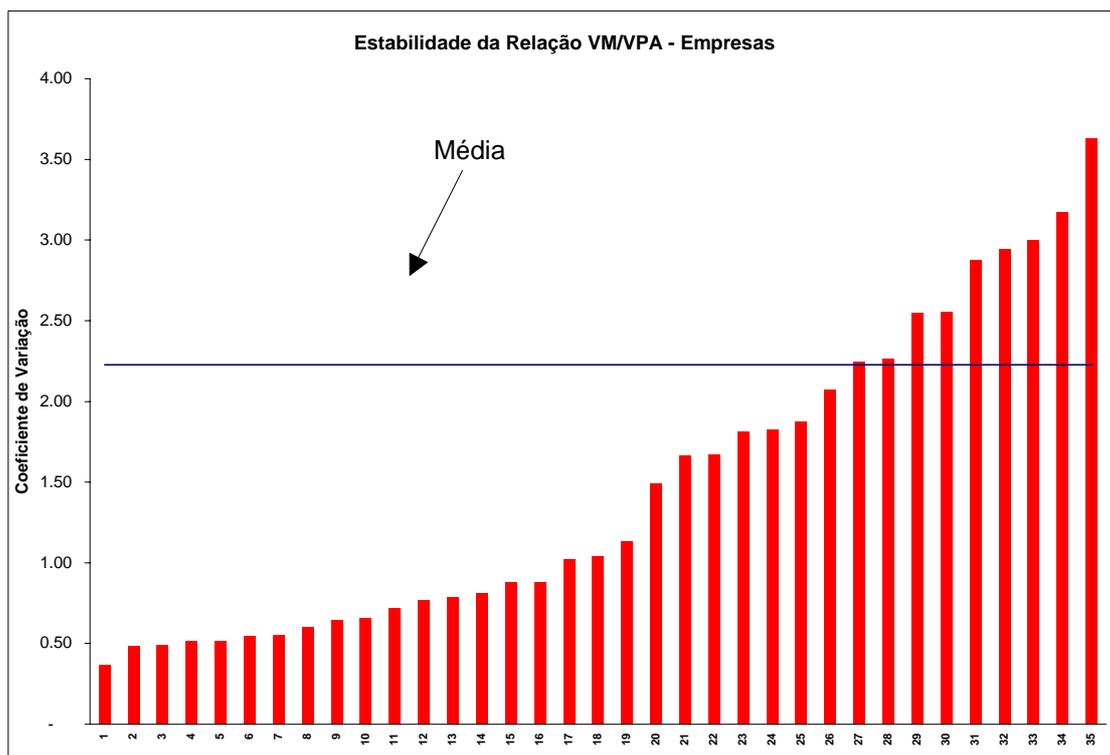
TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER - VALORES DEFASADOS				
	F 1%	5.78		
	F 5%	3.47		
Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability		
			1%	5%
CESP1 does not Granger Cause CESP2	11.1788	0.00023	Causa	Causa
PIPIRANGA1 does not Granger Cause PIPIRANGA2	18.7149	9.10E-06	Causa	Causa
PARANA1 does not Granger Cause PARANA2	9.03616	0.00072	Causa	Causa
SADIA1 does not Granger Cause SADIA2	54.5567	3.10E-09	Causa	Causa
TELEBRAS1 does not Granger Cause TELEBRAS2	54.6625	3.00E-09	Causa	Causa
TELEBRAS3 does not Granger Cause TELEBRAS4	55.7938	2.60E-09	Causa	Causa
VALE1 does not Granger Cause VALE2	44.33	1.60E-08	Causa	Causa
ARACRUZ1 does not Granger Cause ARACRUZ2	4.13589	0.02147	Não Causa	Causa
COPENE1 does not Granger Cause COPENE2	4.706	0.01351	Não Causa	Causa
SRIOGRA1 does not Granger Cause SRIOGRA2	5.64215	0.00661	Não Causa	Causa
COFAP1 does not Granger Cause COFAP2	2.57702	0.08575	Não Causa	Não Causa
UNIPAR1 does not Granger Cause UNIPAR2	2.54684	0.08825	Não Causa	Não Causa
ACESITA1 does not Granger Cause ACESITA2	0.26415	0.85031	Não Causa	Não Causa
BELGO1 does not Granger Cause BELGO2	1.20526	0.33626	Não Causa	Não Causa
BELGO3 does not Granger Cause BELGO4	0.94686	0.43883	Não Causa	Não Causa
BRAHMA1 does not Granger Cause BRAHMA2	0.84724	0.48598	Não Causa	Não Causa
BRASMOTOR1 does not Granger Cause BRASMOTOR2	2.01751	0.14752	Não Causa	Não Causa
CEMIG1 does not Granger Cause CEMIG2	1.47426	0.25505	Não Causa	Não Causa
CEMIG3 does not Granger Cause CEMIG4	0.03573	0.99064	Não Causa	Não Causa
CEVAL1 does not Granger Cause CEVAL2	0.62444	0.60841	Não Causa	Não Causa
DURATEX1 does not Granger Cause DURATEX2	0.432	0.73264	Não Causa	Não Causa
ELETROBRAS1 does not Granger Cause ELETROBRAS2	0.61754	0.61258	Não Causa	Não Causa
ELETROBRAS3 does not Granger Cause ELETROBRAS4	0.32253	0.809	Não Causa	Não Causa
ERICSSON1 does not Granger Cause ERICSSON2	1.02373	0.40546	Não Causa	Não Causa
ITAUSA1 does not Granger Cause ITAUSA2	1.59137	0.22633	Não Causa	Não Causa
KLABIN1 does not Granger Cause KLABIN2	0.29077	0.83149	Não Causa	Não Causa
LIGHT1 does not Granger Cause LIGHT2	0.4728	0.70504	Não Causa	Não Causa
CPFL1 does not Granger Cause CPFL2	0.59466	0.62658	Não Causa	Não Causa
PETROBRAS1 does not Granger Cause PETROBRAS2	0.69968	0.56439	Não Causa	Não Causa
SHARP1 does not Granger Cause SHARP2	0.03008	0.99273	Não Causa	Não Causa
SOUZACRUZ1 does not Granger Cause SOUZACRUZ2	0.6659	0.58382	Não Causa	Não Causa
TELEBRAS2 does not Granger Cause TELEBRAS1	1.0006	0.41523	Não Causa	Não Causa
TELEBRAS4 does not Granger Cause TELEBRAS3	0.90413	0.4585	Não Causa	Não Causa
TELESP1 does not Granger Cause TELESP2	1.14625	0.35735	Não Causa	Não Causa
TELESP3 does not Granger Cause TELESP4	0.99612	0.41715	Não Causa	Não Causa
USIMINAS1 does not Granger Cause USIMINAS2	0.05172	0.98396	Não Causa	Não Causa
WHITE1 does not Granger Cause WHITE2	0.52791	0.66876	Não Causa	Não Causa

Observamos um número reduzido de ações com causalidade no senso de Granger entre o valor patrimonial e o valor de mercado. Dez com 5% de confiança e 7 com 1%. Apesar da elevação em relação aos valores emparelhados, não se pode afirmar que existe um padrão de causalidade entre os valores. Também aqui nota-se que as ações com grande correlação não apresentaram causalidade.

V. O QUOCIENTE VM/VPA

1. A ESTABILIDADE DO QUOCIENTE

A primeira análise levada a efeito foi a da estabilidade desse quociente ao longo do tempo. Foram computados a média e o desvio padrão dos quocientes trimestrais de cada uma das empresas e, em seguida, apurado o coeficiente de variação. Com isso, foi observada a dispersão dos valores observados em relação à media. O gráfico a seguir mostra os resultados obtidos:

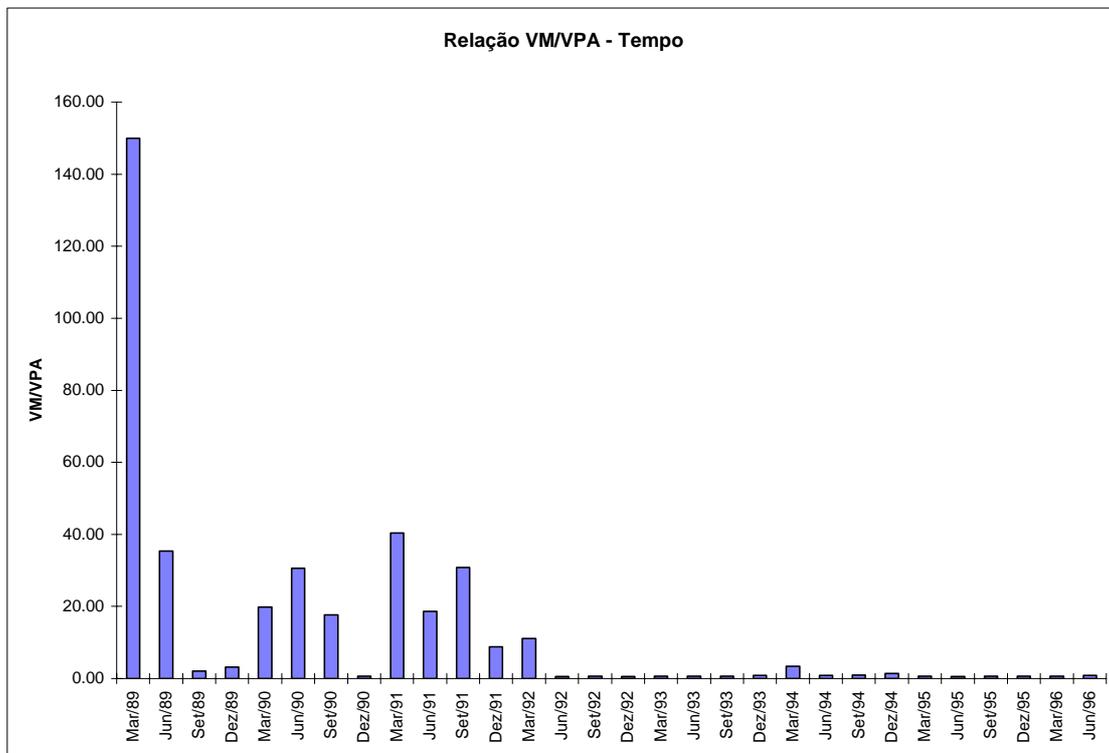


A tabela a seguir apresenta a correspondência entre os números no gráfico acima e as respectivas ações.

Nº	Ação		Nº	Ação	
1	VALE DO RIO DOCE	PREF	19	SOUZA CRUZ	ORD
2	BELGO MINEIRA	PREF	20	ELETRONBRAS	ORD
3	BELGO MINEIRA	ORD	21	CPFL	ORD
4	SADIA CONCORDIA	PREF	22	LIGHT	ORD
5	COPENE	PREF	23	TELEBRAS	ORD
6	ITAUSA	PREF	24	TELEBRAS	PREF
7	CEVAL	PREF	25	SHARP	PREF
8	BRAHMA	PREF	26	BRASMOTOR	PREF
9	KLABIN	PREF	27	UNIPAR	PREF
10	DURATEX	PREF	28	WHITE MARTINS	ORD
11	USIMINAS	PREF	29	ELETRONBRAS	PREF
12	SIDERURGICA RIOGRANDENSE	PREF	30	PARANAPANEMA	PREF
13	ARACRUZ	PREF	31	CEMIG	ORD
14	ACESITA	PREF	32	ERICSSON	PREF
15	TELESP	PREF	33	COFAP	PREF
16	PETROBRAS	PREF	34	CEMIG	PREF
17	TELESP	ORD	35	CESP	PREF
18	PETROLEO IPIRANGA	PREF			

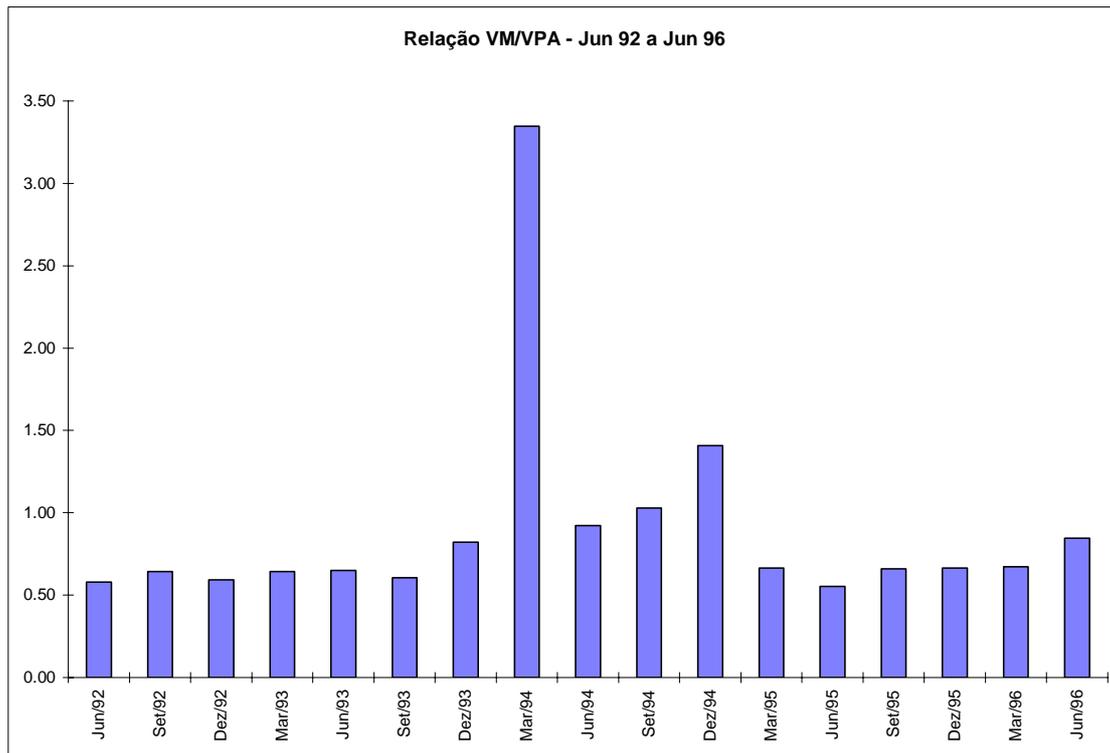
Segundo os resultados apresentados nesse gráfico, as séries de quocientes VM/VPA não apresentam estabilidade. Os coeficientes de variação situam-se numa faixa que vai de um mínimo de 0,37 a um máximo de 3,63. Isso significa que, na melhor das hipóteses, vamos encontrar 95% das ocorrências num intervalo que vai de 26% do valor da média do quociente para a empresa a 174% desse valor. E, na pior das hipóteses, vamos encontrar 95% das ocorrências num intervalo que vai de -626% a 726% da média do quociente da empresa. O coeficiente de variação médio das empresas é igual a 2,23. Esse valor também indica que o quociente não pode ser considerado estável.

Também o comportamento do quociente médio trimestral das empresas foi analisado. O gráfico a seguir também mostra que ele não é estável ao longo do tempo:



O quociente VM/VPA apresentou uma média igual a 12,81 e um coeficiente de variação igual a 2,23, bastante alto para podermos considerar estável esse parâmetro.

O mesmo gráfico para um período mais recente e que aparenta maior estabilidade foi construído:



Nesse período, compreendido entre junho de 1992 e junho de 1996, o quociente apresenta maior estabilidade, mas não podemos ainda considerá-lo uma medida estável para fins de tomada de decisão. A média dos valores foi de 0,90, com coeficiente de variação igual a 0,74.

2. A EVOLUÇÃO DO QUOCIENTE

Considerando-se como correta a afirmação generalizada pelos analistas financeiros referente ao quociente VM/VPA, podemos inferir que uma empresa com um baixo quociente, isto é, com um valor de mercado inferior ao valor patrimonial, deverá evoluir para um quociente maior. Já uma ação cujo valor de mercado seja superior ao valor patrimonial deverá ter esse quociente diminuído.

A amostra foi dividida inicialmente em dois subconjuntos em função do período abrangido: antes de 1992 (inclusive) e após 1992. A média do quociente VM/VPA foi calculada para cada um desses subperíodos e para cada empresa. Elas foram então classificadas em função da média do primeiro subperíodo também em dois subperíodos conjuntos: as com quociente inferior a 1 e as com quociente superior a 1. A tabela a seguir mostra o resultado para cada empresa:

<i>Empresa</i>	<i>Tipo</i>	<i>Antes 92</i>	<i>Após 92</i>
ELETROBRAS	ORD	0.02	0.26
SIDERURGICA RIOGRANDENSE	PREF	0.18	0.30
COPENE	PREF	0.29	0.33
BELGO MINEIRA	PREF	0.44	0.39
PETROBRAS	PREF	0.28	0.58
CEVAL	PREF	0.33	0.54
CPFL	ORD	0.41	0.60
BELGO MINEIRA	ORD	0.59	0.45
LIGHT	ORD	0.47	0.61
ACESITA	PREF	0.28	0.89
TELESP	ORD	0.27	0.95
CESP	PREF	0.09	1.15
VALE DO RIO DOCE	PREF	0.56	0.73
ITAUSA	PREF	0.42	0.93
TELESP	PREF	0.34	1.03
USIMINAS	PREF	0.53	0.89
PETROLEO IPIRANGA	PREF	0.92	0.56
DURATEX	PREF	0.80	0.85
KLABIN	PREF	1.12	0.71
PARANAPANEMA	PREF	1.60	0.54
SADIA CONCORDIA	PREF	1.18	1.24
ARACRUZ	PREF	1.75	0.87
BRASMOTOR	PREF	1.72	1.54
SOUZA CRUZ	ORD	2.21	1.23
BRAHMA	PREF	1.57	2.16
COFAP	PREF	3.84	0.94
WHITE MARTINS	ORD	5.89	7.57
ELETROBRAS	PREF	14.68	0.26
ERICSSON	PREF	21.62	1.19
UNIPAR	PREF	38.36	0.43
TELEBRAS	ORD	60.88	0.60
TELEBRAS	PREF	64.43	0.69
SHARP	PREF	108.82	1.01
CEMIG	ORD	203.23	0.45
CEMIG	PREF	263.30	0.50

Em seguida, as médias foram comparadas. O resultado, apresentado na tabela a seguir, é muito interessante:

VM/VPA <1		
Número	18.00	100%
Aumentou	15.00	83%
Diminuiu	3.00	17%
VM/VPA >1		
Número	17.00	100%
Aumentou	3.00	18%
Diminuiu	14.00	82%

Das ações com quociente inferior a 1, 83% tiveram seus quocientes elevados no segundo subperíodo. Já nas com quociente inferior a 1, 82% tiveram seus quocientes diminuídos. Esse resultado corrobora a idéia corrente nos mercados, que afirma que o investimento deve ser dirigido para as empresas com valor de mercado inferior ao valor patrimonial.

VI. CONCLUSÕES

O trabalho objetivou responder à seguinte questão: É o valor patrimonial da ação um número importante na tomada de decisão de investimento?

Segundo a teoria financeira, não deveria ser. O valor patrimonial é um reflexo das decisões passadas da companhia, e um reflexo pálido, tendo em vista a camisa-de-força imposta pela contabilidade. Já o valor de mercado é um valor voltado para o futuro. Um bom exemplo dessa discrepância pode ser observado na compra de uma árvore frutífera. Não interessa ao comprador quanto o vendedor investiu nessa árvore. Ela será avaliada pela sua capacidade de produção de frutos.

A despeito desse conceito teórico bastante claro, os analistas de mercado muitas vezes se referem ao valor patrimonial como um guia para os investimentos dos seus clientes.

Esse conflito entre teoria e prática é que é o moto deste trabalho.

Procurou-se inicialmente estabelecer relações matemáticas entre as séries de variações dos dois valores. Correlação e causalidade no senso de Granger foram estudadas. Os resultados não foram conclusivos. Encontraram-se ações cujos valores apresentaram correlação bastante positiva, em outros bastante negativa, e a grande maioria não apresentou correlação. O estudo das séries defasadas em um trimestre revelou-se mais intrigante ainda. As correlações, em grande parte, tiveram seu sinal invertido. Não foi encontrada uma explicação lógica para esse fenômeno, que pode inclusive ser devido ao puro acaso. De toda forma, é um dos tópicos que devem ser estudados em futuras pesquisas.

Não se pode também afirmar que exista causalidade entre as séries no sentido proposto por Granger. Uma pequena parte delas apresentou resultado positivo no teste realizado, tanto nas séries emparelhadas quanto nas séries defasadas.

Até este ponto, o trabalho obteve resultados mais próximos à abordagem teórica do que à abordagem dos analistas de mercado. Mesmo que os resultados da correlação não sejam conclusivos, eles apontam para a inexistência de uma correlação alta na maioria das ações estudadas.

O estudo da evolução do quociente obtido com a divisão do valor de mercado pelo valor patrimonial é que foi realmente surpreendente. Inicialmente, testou-se a estabilidade desse índice: o resultado não favoreceu a tese da estabilidade; ao contrário, a dispersão das ocorrências em torno da média é bastante grande. Em seguida, procurou-se responder à seguinte questão: estão certos os analistas de mercado que sugerem o investimento em ações com baixo quociente VM/VPA?

Para tanto, as médias de dois períodos distintos foram comparadas e, surpreendentemente, a resposta à questão colocada é sim. Para as ações que apresentavam um quociente inferior a 1 no primeiro período, observou-se um crescimento no quociente, significando que o valor de mercado se aproximou ou ultrapassou o valor patrimonial. Já as ações que apresentavam um valor de mercado superior ao valor patrimonial apresentaram resultado inverso: o quociente diminuiu.

Esse último resultado é surpreendente em termos de análise da teoria financeira. Nada nessa teoria indica que o valor patrimonial possa ser um guia para os investimentos. No entanto, esse resultado mostra que ele é.

Algumas restrições devem ser ressaltadas quanto aos resultados obtidos. Em primeiro lugar, trabalhou-se com uma amostra, que, mesmo altamente representativa do mercado da BOVESPA, é relativamente pequena. Em segundo, o valor patrimonial das empresas no Brasil pode ter sido altamente distorcido em função do processo inflacionário e pela sistemática de correção monetária proposta pela Lei nº 6404/76. Então, é altamente recomendável que novos estudos sejam realizados, com outros períodos e amostras.

Como conclusão final, pode-se afirmar que esse resultado, se confirmado por novos estudos, vem se somar ao grande conjunto de estudos empíricos realizados nos últimos anos e que têm sistematicamente desmentido dogmas da Moderna Teoria Financeira.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Banerjee, A.; Dolado, J.; Galbraith, J. W. & Hendry, D. F. - *Co-Integration, Error-Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*, Oxford Press, 1993.
- Black, J. & Bradley, J. F. - *Essential Mathematics for Economists*, 2ª ed, Wiley, 1994.
- Bollerslev, T.; Chou, R. & Kroner, K. F. - *Arch Modeling in Finance: A Review of Theory and Empirical Evidence*, Journal of Econometrics, vol. 52, p. 5-59, 1992.
- Chen, N.; Roll, R. & Ross, S. A. - *Economic Forces and the Stock Market*, Journal of Business - 59, nº 3, p. 383-403, July 1986.
- Granger, C. W. J. & Teräsvirta, T. - *Modeling Nonlinear Economic Relationships*, Oxford Press, 1993.
- Harvey, A .C. - *Time Series Models*, 2ª ed., Harvester, 1993.
- Lintner, J. - *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*, Review of Economics and Statistics, vol. 47, nº 1, p. 13-37, February 1965.
- Markowitz, H. - *Portfolio Selection*, Journal of Finance, vol. 7, nº 1, p. 77-91, March 1952.
- Mills, T. C. - *The Econometric Modeling of Financial Time Series*, Cambridge, 1994.
- Mossin, J. - *Equilibrium in a Capital Asset Market*, Econometrica, vol. 34, nº 4, p. 768-783, October 1966.

-
- Nussenbaum, M. - Organizador - *Valeur Financière et Valeur Comptable des Actifs Monétaires*, Working Paper n° 9305, Université Paris Dauphine, 1993.
- Ramakrishnan, R. T. S. & Thomas, J. K. - *What Matters from the Past: Market Value, Book Value, or Earnings?*, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, vol. 7, n° 4, p. 423-464, Fall 1992.
- Ross, S. A. - *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*, *Journal of Economic Theory*, 13, n° 3 , p. 341-360, December 1976.
- Sharpe, W. F. - *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*, *Journal of Finance*, vol. 19, n° 3, p. 425-442, September 1964.
- Sharpe, W. F.; Alexander, G. J. & Bailey, J. V., *Investments*, 5^a ed., Prentice Hall, 1995.