

**Carlos Mário Lopes Coutinho**

**Análise do Valor das Ações no Brasil:**

**Um exercício combinando variáveis  
fundamentalistas e técnicas**

**Salvador, junho de 1995**

100  
Biblioteca  
FACULDADE DE ECONOMIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**Análise do Valor das Ações no Brasil**  
**Um exercício combinando variáveis**  
**fundamentalistas e técnicas**

**Orientando: Carlos Mário Lopes Coutinho**  
**Orientador: José Sérgio Gabrielli de Azevedo**

**Monografia apresentada para**  
**obtenção do grau de Bacharel**  
**em Ciências Econômicas, na**  
**Universidade Federal da Bahia**

**Salvador, junho de 1995**

*A meus pais, por me ensinarem a lutar.  
A um grande amigo, que já não está entre nós.*

### *Agradecimentos*

*Agradecer. Devo fazer isto a tantos, infelizmente caso me propusesse fazê-lo a todos, certamente cometeria algumas injustiças caso esquecesse de alguém. Todavia, não posso deixar de citar algumas pessoas que foram imprescindíveis.*

*Primeiramente quero agradecer ao meu professor, orientador e amigo José Sérgio Gabrielli de Azevedo. Desde o meu primeiro semestre nessa escola, quando fui seu aluno, até a conclusão da monografia, passei a sentir por ele uma profunda admiração e um grande respeito, tanto pela sua forma de encarar a sua profissão quanto por sua grande dedicação à Ciência Econômica. Agradeço, e esta eu não poderia deixar de esquecer, à minha colega na Price Waterhouse, Cristina, que, com muita atenção e boa vontade, datilografou este trabalho.*

*Não posso deixar de agradecer à Fernando Alves, sócio da Price Waterhouse, tanto pela disponibilização de vários livros da sua biblioteca pessoal quanto pela atenção em indicar outras bibliografias e fontes de consulta.*

*Agradeço também às bibliotecárias da Bolsa de Valores de São Paulo, aos funcionários da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e da Comissão de Valores Mobiliários que me atenderam, com grande presteza, sempre que precisei (e não foram poucas vezes) de dados para este trabalho.*

## **RESUMO**

*A análise do valor das ações é discutida basicamente por duas escolas, a fundamentalista e a técnica. A primeira tem como referencial o comportamento da empresa e os seus efeitos sobre o valor da ação. A segunda concentra suas observações sobre o comportamento da ação no mercado, afastando a análise do âmbito operacional da companhia.*

*Nesse sentido, o objetivo central deste trabalho é demonstrar, através de um modelo econométrico, que há, no Brasil, dois componentes básicos que afetam a avaliação de ações, quais sejam, o risco, componente relacionado a escola técnica e exteriorizado na constante variação no valor da ação no tempo, e o desempenho econômico-financeiro da empresa, o componente fundamentalista da análise. Essa interpretação, discutida durante o decorrer do texto, está associada principalmente a dois aspectos: o "modus operandi" do mercado de capitais brasileiro e a lógica de curto prazo inerente ao raciocínio financeiro praticado em nosso país face à instabilidade da economia.*

## **SUMÁRIO**

1. *Introdução*
2. *A evolução do mercado de capitais no Brasil*
3. *Técnicas de avaliação de ações*
4. *O modelo econométrico*
5. *Análise dos dados*
6. *Conclusão*
7. *Bibliografia*
8. *Anexos*

## I. INTRODUÇÃO

*Um dos maiores problemas enfrentados pelos investidores do mercado de capitais é a dificuldade em mensurar, de forma adequada, o retorno obtido mediante aplicações em ações.*

*O processo de avaliação e seleção de ações, ou de um fundo de ações, exige um prévio conhecimento técnico que deve ser suficientemente amplo para que seja possível formular previsões quanto ao comportamento futuro das ações transacionadas, otimizando, dessa forma, a sua rentabilidade.*

*Dentro da análise convencional sobre a avaliação de ações encontramos basicamente dois modelos, a análise fundamentalista e a análise gráfica.*

*A análise fundamentalista se concentra na premissa de que a ação possui um valor que lhe é inerente, intrínseco, valor este que está diretamente relacionado com o desempenho econômico-financeiro da companhia.*

*Nesse sentido, a avaliação do comportamento econômico-financeiro assume o papel principal e se constitui o cerne da análise, onde se destacam "a empresa, precipuamente, e os setores nos quais ela se insere".<sup>1</sup>*

*Dessa forma, o valor da ação de uma empresa flutuará em função de variáveis a ela endógenas, relacionadas ao seu desempenho, sejam elas rentabilidade, endividamento, entre outras, bem como de outras exógenas em relação a sua operacionalidade mas inerentes ao seu mercado.*

---

<sup>1</sup> CAMPOS, Roberto Cunha. (1979)

*A outra metodologia mais utilizada, a análise gráfica ou técnica, parte da premissa de que o valor de mercado das ações flutua de tal forma a caracterizar tendências, havendo na determinação dessas tendências um componente básico que é a dependência significativa entre as variações sucessivas de valor.*

*Há, nessa análise, um cunho de interdependência entre os diversos valores assumidos por uma ação, ou seja, de alguma maneira o preço de uma ação em  $t_1$  está correlacionado com o seu preço em  $t_2$ . Dessa forma, o centro da análise deixa de ser a razão das oscilações ou o que as provoca e passa a ser as oscilações em si mesmas, sendo elas então o próprio objeto de análise.*

*Em economias com maior grau de instabilidade, onde as oscilações no nível de atividade econômica são maiores, as empresas e demais agentes econômicos passam a ter uma preocupação maior com a previsibilidade dos efeitos destas flutuações sobre as oscilações ocorridas no seu negócio.*

*Esse fato introduz, de forma decisiva, o fenômeno da expectativa no âmbito da avaliação de ações no mercado de capitais, sinalizada pelo comportamento das empresas e do mercado, como um todo, diante das flutuações no nível de atividade econômica.*

*Nesse sentido, pode-se afirmar que existem dois aspectos decisivos em relação à avaliação de ações, um ligado à aspectos endógenos ao comportamento da empresa, exteriorizado pelo seu desempenho econômico-financeiro, outro, de caráter especulativo, originário do invólucro de incerteza existente na economia.*

*De fato, na elaboração de um modelo cujo objetivo central é captar os principais componentes que atuam na determinação do valor das ações, deve-se considerar, incorporando a análise, variáveis de cunho endógeno, tais como: lucratividade, endividamento, entres outras, e variáveis exógenas ao comportamento operacional da empresa e do ambiente econômico que ela atua, de forma que seja possível captar o fator que afeta a correlação entre os vários valores assumidos por uma ação no mercado em um dado período de tempo.*

*A escola técnica-grafista, caracterizada principalmente por possuir um componente expectacional baseado nas várias oscilações por que passa o valor de uma ação, admite o caráter especulativo no mercado acionário, fruto da instabilidade econômica, e por isto causador da formação constante de diferentes expectativas.*

*Para tanto, no que se refere ao segundo aspecto ora abordado, podemos relacionar o comportamento das variações no valor de uma ação, com a variância do valor de cada ação num espaço temporal definido.*

*Nesse sentido, e tendo em vista os comentários retro, o objetivo central deste trabalho é o de demonstrar, através de um modelo econométrico, que há, no Brasil, dois componentes básicos que afetam a avaliação de ações, qual seja, o risco, exteriorizado na constante variação no valor da ação no tempo, e o desempenho econômico-financeiro da empresa. Esta interpretação, discutida durante o decorrer do texto, está associada principalmente a dois aspectos: o "modus operandi" do mercado de capitais brasileiro e a lógica de curto prazo inerente ao raciocínio financeiro praticado em nosso país face à instabilidade da economia.*

### *O problema econométrico*

*Um dos problemas cruciais da análise econométrica é o desenvolvimento de técnicas eficazes de estimação das relações quantitativas entre variáveis econômicas.*

*Considerando que tais variáveis são normalmente distribuídas, os modelos de mínimos quadrados buscam estimar parâmetros para prever de que maneira a variável dependente irá variar em resposta à mudanças de nível das variáveis independentes.*

*Esta consideração pressupõe que há uma relação estatística entre as variações na variável dependente em decorrência de oscilações ocorridas no valor das variáveis independentes.*

*Todavia, é preciso definir como se dão estas flutuações, se as variáveis estão positivamente relacionadas ou não, ou seja, qual o tipo de relação funcional existente entre a variável dependente e as variáveis independentes. Esse é o primeiro passo para a elaboração do modelo econométrico que irá direcionar a análise aqui discutida.*

*A opção por uma metodologia mais heterodoxa, haja vista a utilização de variáveis fundamentalistas e técnico-grafistas para a construção do modelo econométrico, parte da constatação de que o mercado acionário possui duas características fundamentais:*

*a) Em razão das crescentes necessidades de liquidez do sistema econômico, os investidores tendem a procurar as ações no intuito de desfazer-se das mesmas na medida em que se solidifiquem as expectativas favoráveis ao retorno econômico por elas proporcionado, o que acentua o caráter especulativo deste mercado.*

*No que pese esta última assertiva, na medida em que os retornos exigidos passam a ser estimados em cenários de curto e curtíssimo prazo, as variáveis de desempenho econômico-financeiro passam a possuir uma importância um tanto relativa no valor final destas ações.*

*Para a efetiva determinação do valor de mercado de ações, começam então a se intensificar, a partir desta constatação, o caráter puramente expectacional das oscilações no valor destes títulos.*

*b) Todavia, ao ser interpretado desta forma, o mercado de capitais deixa de se revestir das suas funções principais, ser fonte de financiamento da empresa, convertendo ativos líquidos em investimentos fixos, servindo assim como um gerador e alocador de poupança.*

*A ortodoxia desta função remete a análise do valor das ações para a seara do desempenho econômico-financeiro das companhias. De fato, em um exemplo mais extremo, um investidor somente decide comprar as ações de uma empresa caso ele tenha convicção que os retornos desse investimento se dêem, também, em forma de lucros e dividendos distribuídos.*

*Esta abordagem purista não reúne condições necessárias para a explicação das seguidas variações sofridas pelas ações no Brasil, dada às características inerentes à sua formação e dinâmica.*

*Caso o valor das ações fosse orientado puramente por uma lógica formal, a recomendação seria a de utilizar, tão somente, a análise fundamentalista. Todavia, o mercado é reflexo de uma série de comportamentos, racionais e irracionais, de expectativas e frustrações, planos, erros, acertos, estimativas e até mesmo instintos numa área, quem sabe, psicológica, e isto remete a análise para o estudo das variações no valor, das diversas oscilações pelas quais passa a ação. Neste momento, o valor da ação passa a ser, também, dependente dele mesmo, no passado, e dos seus possíveis valores no futuro.*

*Nesse sentido, deve-se ter esse mente que, ao dissociar estes aspectos do âmbito da avaliação do mercado de capitais, estar-se-á, de certa forma, admitindo que o mercado de ações no Brasil não traz consigo nada de expectacional da seara oscilatória e autodefinidora da análise gráfica mas a lógica racional da análise fundamentalista.*

*Sendo assim, propomos um modelo econométrico que busque captar o efeito destes dois aspectos, o risco e o desempenho econômico-financeiro, na determinação do valor das ações no Brasil.*

*No primeiro capítulo deste trabalho, procuraremos fazer uma abordagem histórica do mercado de capitais no Brasil, buscando trazer para o centro do problema os fatores que o impulsionaram durante as fases distintas de seu desenvolvimento.*

*O objetivo central neste momento é o de visualizar, para o leitor, os fatores que interferiram no comportamento da bolsa de valores, e o caracterizaram como altamente vinculado às expectativas sobre o comportamento dos agentes econômicos e ao caráter especulativo de curtíssimo prazo dos investidores.*

*Posteriormente, no segundo capítulo, trataremos de apresentar as técnicas mais empregadas para estudar o comportamento do valor de uma ação, notadamente a análise fundamentalista e a análise gráfica.*

*O capítulo seguinte tratará do modelo econométrico a ser utilizado. A apresentação das variáveis e a definição das hipóteses sobre elas (como suas variações afetam as variações no valor da variável dependente).*

*Nos capítulos destinados a apresentação das hipóteses e análise dos resultados, verificaremos o resultados das equações de regressão utilizadas relacionando-os com as hipóteses apresentadas subsidiando dessa forma as conclusões do capítulo 5.*

*Cabe referir, por oportuno, que este trabalho, sobre um contexto mais geral, busca tornar objetiva, através dos métodos de avaliação de ações, a subjetividade de emprestar um valor à coisa, sem a existência de um mercado firme tradicionalmente constituído onde os objetos em referência estão sendo transacionados e os preços estabelecidos.*

*Todavia, em que pese não haver um mercado sistemático e explícito que determine o valor exato do objeto, os trabalhos de avaliação que se apoiam na análise prospectiva dos lucros futuros da empresa, baseada em uma sólida abordagem fundamentalista, e outros que se utilizam da técnica gráfica, que procura explicar as oscilações presentes em função das oscilações passadas e das previsões futuras, são, de fato, o maior referencial objetivo para determinar, com alguma precisão, o comportamento do valor de mercado das ações. Além disto, é imperativo não perder de vista a realidade macroeconômica sobre a qual funcionam as empresas, pois ela influenciará tanto a formação de expectativas e o risco a elas associado, quanto o desempenho operacional da companhia.*

## **CAP. I - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A EVOLUÇÃO DO MERCADO DE CAPITAIS NO BRASIL**

*O mercado de capitais no Brasil passou, no início da década de 70, por uma fase de significativa expansão. Um dos indicadores desta performance é a evolução da participação do haveres financeiros<sup>2</sup> não monetários no produto interno bruto do país durante as décadas de 60 e 70, fase que marca o aparecimento e consolidação dos mercados de títulos e valores mobiliários no país.*

*Em 1965 a participação dos haveres financeiros não monetários no PIB era insignificante, 3,2%. A política monetária adotada até então mantinha controlada a taxa de juros inibindo os investimentos em títulos e nos, já escassos, produtos do mercado financeiro<sup>3</sup>.*

*Nesse mesmo ano, a taxa de poupança, em relação ao PIB, era de 21,0% com uma inflação de 56,8%,<sup>4</sup> e a economia funcionando relativamente desindexada. A relativa desindexação da economia transformou uma taxa inflacionária de 56% a.a. em algo insuportável, expondo os ativos líquidos à desvalorização inflacionária. Em sendo assim, a propensão marginal em adquirir haveres financeiros não-monetários tendeu a ser cada vez menor dado que as taxas de juros mantiveram-se controladas não garantindo remuneração atrativa para o capital investido.*

*Convém considerar que numa conjuntura caracterizada como inflacionária e, apesar disto, um cenário econômico onde as taxas de juros estão severamente controladas, os recursos tendem a não se deslocar para o capital financeiro e sim para outros ativos de menor liquidez.*

---

<sup>2</sup> *Nesse caso, entenda-se por haveres financeiros não-monetários; ações, letras do tesouro, e letras de câmbio entre outros.*

<sup>3</sup> *CASTRO, Hélio O. Portocanero. (1979)*

<sup>4</sup> *Idem*

*Foi neste contexto que a grande missão, ou melhor dizendo, o grande objetivo da política econômica do governo que tomava posse, era conter o processo inflacionário, o que passava pela eliminação de todas as fontes de financiamento inflacionárias principalmente o represamento da demanda agregada.*

*Na medida em que as fontes de financiamento até então eram significativamente inflacionárias, a grande questão a se resolver era como substituir estas fontes, por outras, cujo impacto sobre a dinâmica inflacionária fosse menor.*

*Para tanto, o governo contava com o desenvolvimento do mercado de capitais, a fim de que o mesmo servisse de fonte de financiamento, não inflacionário, para as empresas, o que colaboraria para combater a inflação.*

*De fato, ao tomar posse, a primeira ação do novo governo neste sentido foi a elaboração e implementação do PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo) cujas linhas mestras circulavam pela "Contenção da demanda agregada e substituição das fontes de financiamento inflacionários do governo, por outras não inflacionárias".*

*A partir de 1965, com a institucionalização e o estabelecimento de normas para a regulação do Mercado de Capitais no Brasil na Lei nº 4.728/65 - "Lei do Mercado de Capitais" - a participação dos haveres financeiros não-monetários no PIB cresceu insistentemente a taxas representativas. Em 1971, ano do primeiro grande "boon" das Bolsas Brasileiras, esta participação chegou a 17,1%.<sup>5</sup>*

---

<sup>5</sup> CASTRO, Hélio O. Portocanero

Nesse ano, a participação dos haveres financeiros não monetários sofreu um acréscimo, em relação à 1970, de 40%, além disto, a taxa de poupança manteve-se significativa e a inflação, controlável, em 20,4%.

Ocorrido o "grande boom" em 1971, em 1972, começou a decrescer o volume de companhias com ações registradas e negociadas nas Bolsas de Valores.

**TABELA 1**  
*Comportamento do índice de volume de ações negociadas  
nas décadas 60 e 70, Rio de Janeiro e São Paulo  
1967 - 1977*

1967 = 100

<i>ANO</i>	<i>ÍNDICE</i>
1967	100
1968	124
1969	515
1970	669
1971	1.134
1972	1.095
1973	1.081
1974	1.040
1975	987
1976	962
1977	957

Fonte: A partir de dados coletados nos Boletins do Banco Central.

Como podemos observar através da Tabela 1, que visa demonstrar os primeiros movimentos ocorridos no âmbito do processo de desenvolvimento do mercado de capitais, verificamos que no período analisado, o ano de 1971, como dissemos anteriormente, se constituiu num marco da evolução deste mercado. A partir de então a economia começou a apresentar os seus primeiros sinais de ruptura com o desenvolvimento econômico.

O PIB crescia a taxas surpreendentes, todavia os reflexos da incomplementariedade da estrutura produtiva nacional se revelavam através dos gargalos externos com o compulsivo crescimento das importações.

Além disto, à época, as taxas de juros no mercado externo se encontravam em níveis significativamente baixos e o Estado passou a capitanear o processo de captação de recursos externos como fonte de financiamento para o aparecimento dos novos segmentos da indústria nacional.

De fato, o período 1972 - 1977 foi caracterizado pelo encolhimento do mercado de capitais no Brasil, entretanto, as causas fundamentais para este encolhimento estão ligados, fundamentalmente, a uma nova formação de expectativas, mais realistas, sobre o comportamento da economia.

Além disto, cabe referir que o boom de 1971 foi causado principalmente "por uma especulação desestabilizante", que provocou a intensa transferência de recursos financeiros para o mercado de capitais<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> CASTRO, Hélio O. Portocanero, 1979

*Para socorrer o mercado, o Estado criou uma série de incentivos fiscais voltados para o investidor, a fim de convencer estes agentes de que o retorno para estes títulos seriam vantajosos, também do ponto de vista fiscal.*

*Para tanto, o estado criou mecanismo de incentivos fiscais voltados para o fomento ao mercado de capitais. Estes incentivos se dividiam em três espécies básicas:*

- a. Dedução no imposto de renda, do valor da subscrição das companhias de ações das companhias abertas;*
- b. Parcela do imposto de renda pago pelo contribuinte, pessoa física, conversíveis em cotas de subscrição de ações;*
- c. Retenção menor do imposto de renda na fonte dos acionistas que recebiam dividendos.*

*Se por um lado os incentivos fiscais promoveram o fortalecimento do embrionário mercado de capitais brasileiro, por outro, eles contribuíram para criar um investidor sem vínculos, ou seja, os incentivos proporcionaram um grande deslocamento de capitais para as bolsas, todavia, não conseguiram criar uma cultura de mercado no país<sup>7</sup>.*

*De fato, o investidor que procurava o mercado de capitais, o fazia, em um grande número de vezes, não como um investidor, "strictu sensu", mas sim como um agente econômico interessado em ganhar dinheiro pagando menos impostos. Esta situação permaneceu até 1983, quando todos estes incentivos desapareceram<sup>8</sup>.*

---

<sup>7</sup> Revista Abamec nº 10, 1991.

<sup>8</sup> Revista Abamec nº 10, 1991.

De acordo com dados da revista ABAMEC (Associação Brasileira de Mercado de Capitais), após o fim dos incentivos o número de empresas de capital aberto no Brasil caiu de 1.153 para 980<sup>9</sup>, o nível mais baixo desde o início da regulamentação das operações em bolsa pela CVM " (Comissão de Valores Mobiliários) segundo estudos de profissionais ligados ao mercado, dentre eles Nelson Mota e Alfredo Lamy<sup>10</sup>.

Além do fim dos incentivos fiscais outros fatores foram determinantes para o decréscimo na quantidade de empresas de capital aberto no Brasil, neste período.

O primeiro está ligado ao custo em manter-se como companhias aberta no Brasil. De acordo com a Abrasca o custo anual médio estimado de uma companhia aberta está em torno de US\$ 800 mil.

**Tabela 2**  
**Custo anual de uma Cia. Aberta**

	<b>EM US\$</b>
<i>Auditoria</i>	120.000
<i>Publicações legais</i>	97.000
<i>Taxa de manutenção CVM</i>	15.000
<i>Anuidade da Bolsa de Valores</i>	15.000
<i>Publicação Mensal de Resultados</i>	
<i>Custo com departamento de acionistas</i>	30.000
<i>Custos indiretos</i>	120.000
<i>Taxa de Registro CVM</i>	450.000
<i>Total</i>	861.500

Fonte: ABRASCA

<sup>9</sup> Revista Abamec nº 10, 1991.

<sup>10</sup> Nelson Mota é o autor da Reforma da bolsa de valores em 1968, e Alfredo Lamy, o um dos autores da Lei nº 6.404/76, Leis das Sociedades Anônimas.

*As taxas elevadas cobradas pela CVM, além da necessidade de auditoria externa, encareceram sobremaneira a manutenção de mais sociedades anônima de capital aberto.*

*O outro grande problema que afetou e afeta o mercado de ações no Brasil é o elevado risco do investimento face a instabilidade de economia do país, o que provoca a fuga do investidor para títulos com maiores garantias e menores riscos, mesmo em detrimento de "possíveis" retornos menos vantajosos. Nesse sentido, o mercado de ações passa a ter, uma grande dependência em relação ao setor financeiro, posto que ambos competem por recursos e investidores.*

*De fato, a remuneração obtida através do mercado de capitais, os dividendos, concorrem de forma desvantajosa com as demais aplicações existentes no mercado financeiro.*

*Nesse sentido, a definição de políticas de distribuição de dividendos é, precipuamente, o primeiro passo a ser dado no sentido de tentar garantir ao acionista uma remuneração adequada no final do exercício.*

*Atualmente, após a apuração do resultado do exercício, a companhia deverá publicar as suas demonstrações financeiras e realizar a assembléia geral no prazo máximo de 3 meses, após isto decorrem-se no mínimo 30 dias para que os dividendos sejam pagos.*

*Até o recebimento dos dividendos, já se foram, no mínimo, quatro meses, período no qual tais valores não foram corrigidos monetariamente. Resultado, perde o acionista.*

Além disso, as empresas, via de regra, chamam seus acionistas para subscreverem capital logo após liberarem os dividendos. Dessa forma, o dinheiro recebido pelo investidor por um lado, é desembolsado posteriormente. Mais uma vez, perde o acionista que necessita de uma maior liquidez.

Desta forma, é latente a constatação que o maior interesse do investidor em ações é transformar, o mais rápido e da melhor forma possível, as suas ações em ativos de maior liquidez. Ou seja, o investidor busca maximizar os seus retornos desfazendo-se das ações no melhor momento possível.

Apesar da expansão nas últimas décadas e da grande sofisticação dos intermediários financeiros, ainda é bastante pequeno o mercado de capitais quando comparado ao mercado financeiro como um todo. As emissões de ações como percentagem do total da poupança financeira, representada pelos fluxos reais de depósito de poupança, depósitos a prazo e endividamento público, fora do BACEN, foi de apenas 4,1% no período 1973 - 1989<sup>11</sup>.

**Tabela 3**  
**Emissão de ações e poupança financeira**  
**(1973 - 1993)**

<i>Período</i>	<i>Valor das Emissões (US\$ milhões)</i>	<i>% na poupança financeira</i>
1973 - 1979	443	4,1
1980 - 1984	587	4,3
1985 - 1989	750	1,5
1990 - 1993	604	3,8

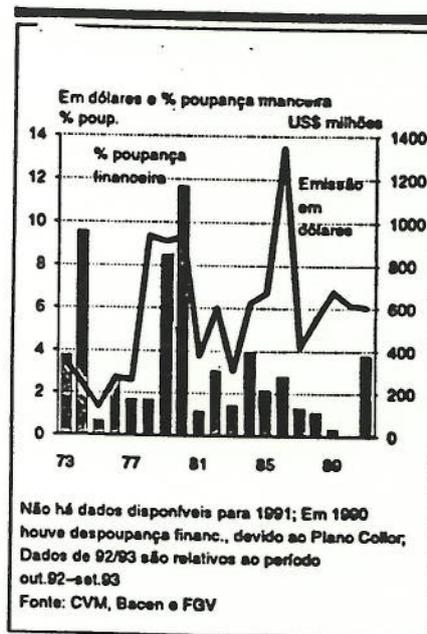
Fonte: Conjuntura Econômica - dez. 1993.

<sup>11</sup> Conjuntura Econômica, Vol. 43, 1989.

*Na segunda metade da década, em que pese o crescimento das cotações verificadas em 1986, devido ao plano cruzado e do consequente estímulo às chamadas de capital, houve queda da participação das ações no mercado primário de títulos, com o percentual aludido caindo para 1,5%. (Vide tabela 3)*

*As restrições subsequentes — o aumento da tributação sobre o papel e proibição de emitir títulos com cláusulas de correção monetária — fizeram com que o mercado ficasse praticamente paralisado durante a segunda metade da década de 80, recuperando-se, somente, no final. Apesar disso, o mercado de capitais no final da década de 80 passou por um processo de alavancagem, com o "crowding out", deslocamento, dos títulos públicos e privados bancários para o mercado de capitais.*

**Gráfico 1**  
**Emissões de ações**  
**(1973 - 1993)**



*Todavia, a forte escalada das cotações em bolsa não foi suficiente para incentivar os empresários a buscarem recursos no mercado de ações. O capital que deslocou-se para este mercado veio motivado, principalmente, pela queda das taxas de juros, a continuidade da folga no nível de liquidez e a acentuada valorização das cotações. Vale ressaltar que o valor de mercado do capital das empresas negociadas na Bovespa ficou em cerca de US\$ 58 bilhões <sup>12</sup> em abril de 1989.*

*Esta grande elevação nas cotações ocorreu num cenário curioso quando a economia vivia um processo hiperinflacionário e de instabilidade econômica. Apesar disto os investidores não se entusiasmaram a investir em outros ativos financeiros, em detrimento do mercado de capitais.*

*Foi nesse quadro específico de liquidez folgada que as bolsas de valores de São Paulo e do Rio de Janeiro apresentaram sucessivos recordes de alta nas cotações e expansão constante no volume de negócio.*

*À medida em que se aproximavam as eleições de novembro os mercados de risco passaram a se mostrar mais nervosos. Neste período verificamos uma ampliação da variância das cotações das ações, do dólar e do ouro face a hipersensibilidade do mercado em relação à instabilidade política.*

*No 1º trimestre de 1990, as companhias abertas correram para o mercado acionário, aproveitando as cotações elevadas das ações. Os lançamentos de novas ações mais que dobraram em março, CR\$ 4,8 bilhões em comparação a CR\$ 1,9 bilhões de fevereiro <sup>13</sup>. Posteriormente, nos primeiros 20 dias do Plano Collor, sofreu uma queda abrupta.*

---

<sup>12</sup> *Conjuntura Econômica, maio de 1989.*

<sup>13</sup> *Conjuntura Econômica, Janeiro 1991.*

*Neste quadro, a incerteza foi o elemento preponderante das expectativas dos agentes econômicas. A sobrevivência do mercado de ações passou a estar associada às perspectivas de estabilização econômica.*

*Segundo a CVM, em todo o ano de 1990, o volume total de emissões de ações acusou uma queda real de 30% em relação aos níveis já modestos de 1989<sup>14</sup>. Na verdade, a performance do mercado primário de ações em 1990 foi a mais medíocre desde 1983, considerando uma série atualizada de emissões anuais registradas na CVM. Podemos constatar tal observação ao verificarmos, na tabela 1, a queda no volume médio anual de ações emitidas no período 1990 - 1993.*

## ***1.2 O comportamento do Ibovespa***

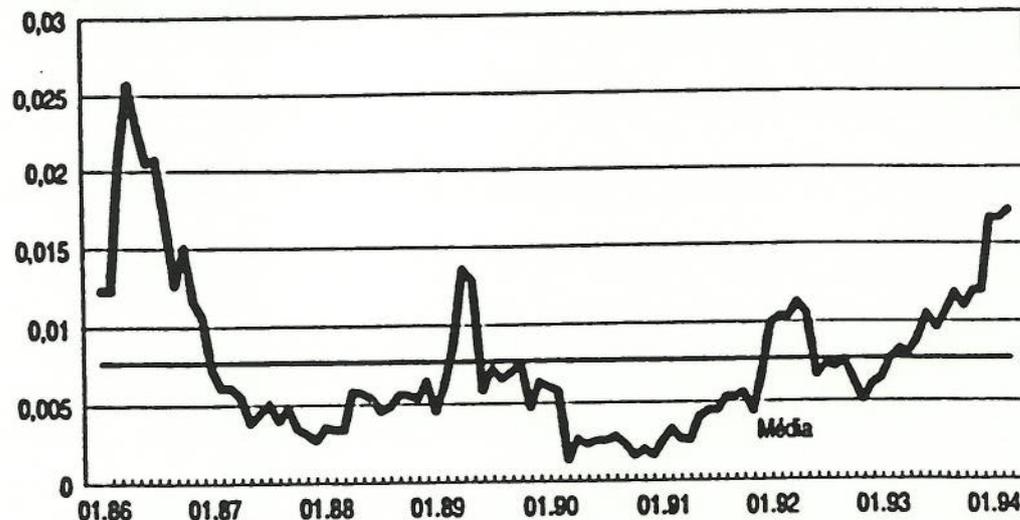
*O índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA) serve como termômetro do comportamento do mercado acionário no Brasil. Desta forma, as trajetórias deste índice ao longo dos anos, nos fornece um reflexo de como se comportou a Bolsa de Valores.*

---

<sup>14</sup> *Idem.*

**Gráfico 2**  
**Evolução do Ibovespa**

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



Fonte: Economatica e Conjuntura Econômica

**Principais Indicadores MODIFICARI**

<i>Cotações em US\$ – corrigidas pelo IGP-DI</i>	
Média	0,00769
Mediana	0,00609
Mínimo	0,00140
Máximo	0,02570
Março de 1994	0,01716

Fonte: Economatica e Conjuntura Econômica

*Como já dito anteriormente o mercado acionário experimentou em 1986 um súbito acréscimo no seu volume de negócios, este acréscimo foi refletido também na elevação do Ibovespa. Contudo, na medida em que as perspectivas de estabilização econômica foram se desfazendo, o Ibovespa passou a assumir uma trajetória declinante até 1988, conforme podemos evidenciar no gráfico 2.*

*A partir de 1989 um fator novo passou a influenciar ao comportamento do valor das ações, a crescente entrada de recursos externos.*

*O final da década de 80 e o início da década de 90 se caracterizaram por um intenso processo de abertura do mercado de capitais no Brasil para o capital estrangeiro. O aparecimento de novos produtos no mercado financeiro, a nova inserção da economia brasileira na lógica do capital externo, respondendo a uma tendência centrada na globalização influenciaram decisivamente a entrada do capital internacional.*

*Contudo, o principal aspecto a ser notado são as aviltantes taxas de juros praticados no mercado interno, que, quando comparadas as outras regiões do mundo, proporcionam rendimentos significativamente satisfatórios ao capital externo aplicado no Brasil.*

*Desta forma o Ibovespa em 1989 inverteu a trajetória declinante iniciada no final de 1986, após a euforia do Plano Cruzado.*

*Entretanto, a instabilidade econômica e ambiente indefinido e incerto, que se acentuaram com o Plano Collor, foram de tal forma negativos que promoveram o decréscimo no volume de emissões de ações (vide tabela 3) assim como derrubaram o Ibovespa para os níveis mais baixos desde as apresentadas em 1983.*

*Como vimos o Ibovespa foi a caixa de ressonância mais fiel das inconstantes políticas econômicas adotadas pelo governo, o que demonstra a grande sensibilidade da Bolsa de Valores aos percalços da conjuntura macroeconômica.*

### 1.3. *Comportamento da Bolsa no biênio 93-94*

*Como vimos na seção anterior o mercado de capitais no Brasil passou por fases distintas durante o seu processo de desenvolvimento, fases estas que acentuaram as atuais características deste mercado, a sua forte volatilidade, fruto das incertezas sobre o cenário macroeconômico, e relativa fragilidade, enquanto instituição que objetiva financiar o desenvolvimento econômico, haja visto a insegurança dos investidores.*

*Nesse sentido, o biênio 1993-1994 não foi diferente. O mercado acionário brasileiro flutuou significativamente, ora ao sabor dos dilemas do ex-presidente, Itamar Franco, como aconteceu no segundo semestre de 1993 quando o então presidente estava disposto a encurtar o seu mandato, ora em função da crise nos países latino-americanos que interferia no estado de confiança dos investidores estrangeiros sobre a economia local.*

*O segundo semestre de 1993, principalmente os últimos três meses, foi marcado pela formação de expectativas desfavoráveis face a instabilidade das variáveis políticas, conforme relatado in *Conjuntura Econômica* (12/93)"... o escândalo envolvendo funcionários do executivo, parlamentares e empreiteiras fez irromper mais uma crise política de desdobramento difíceis de avaliar, lançando uma nuvem de incerteza no horizonte político do país, afetando as expectativas dos agentes econômicos. Este clima é captado pelo mercado de ações na forma de acentuadas oscilações".*

*Também no segundo semestre, a imprensa anunciava um pacote tributário de fim de ano, que não apareceu, com aumento do imposto de renda das pessoas físicas, do imposto sobre operações financeiras (IOF) no caso dos fundos de ações e commodities.*

*Além destes, outros fatores afetaram os negócios na bolsa como as oscilantes taxas de juros, utilizadas para conter a inflação, e a decepção dos agentes econômicos com o processo de privatização corroborando para que as cotações na bolsa assumissem um comportamento significativo errático.*

Contudo, apesar destes obstáculos, o índice Ibovespa não sofreu uma queda representativa neste período, apesar de ter havido uma inflexão na sua taxa de crescimento fruto de uma diminuição no volume negociado. De acordo com a tabela 4, ocorreu no final de 1993 uma significativa queda no volume de ações negociadas nas bolsas do Rio e de São Paulo, todavia não houve queda no Ibovespa.

*Volume de ações negociadas nas Bolsas do Rio de Janeiro  
e de São Paulo (jul. 1993 - Jul 1994)  
Em US\$ milhões*

<i>Período</i>	<i>Volume negociado</i>
<i>Jul/93</i>	2.536
<i>Ago/93</i>	4.493
<i>Set/93</i>	6.004
<i>Out/93</i>	5.293
<i>Nov/93</i>	4.105
<i>Dez/93</i>	7.382
<i>Jan/94</i>	5.907
<i>Fev/94</i>	8.362
<i>Mar/94</i>	7.506
<i>Abr/94</i>	5.360
<i>Mai/94</i>	4.876
<i>Jun/94</i>	6.292
<i>Jul/94</i>	4.730

*Confirmando a observação anterior, podemos verificar, através do gráfico 2 que apesar de não cair no final de 1993, o Ibovespa apurou um decréscimo na sua taxa de crescimento, o que podemos evidenciar através da redução da inclinação do gráfico entre os meses de outubro e dezembro de 1993.*

*Apesar disto, o ano de 1994 teve um início bastante positivo para o mercado de ações, na verdade, a fase mais florescente dos últimos 30 anos segundo Coentro Filho <sup>15</sup> que explica esta fase da seguinte forma:*

*"Um ponto de partida para a explicação está no prolongado período de preços aviltados, característicos do mercado de ações durante quase toda a década de 80 até final de 1990. Indicadores comparativos de preço - valor patrimonial entre diversos países permitem constatar que os preços das ações no Brasil continuam baixos, mesmo com a recuperação do mercado ocorrida em 1991. Em outras palavras, ainda há espaço para grandes valorizações no mercado brasileiro".*

*Todavia o aspecto central deste "Boom" se deve ao grande volume de capital estrangeiro investido nas Bolsas Brasileiras. Os baixos preços das ações no mercado brasileiro, comparados com outros países emergentes ou desenvolvidas e as perspectivas de um ajustamento econômico bem sucedido são fatores cruciais para explicar esta preferência pelo mercado brasileiro.*

*Mesmo as altas taxas de juros praticados no mercado financeiro não foram suficientes para retirar o capital estrangeiro da bolsa, haja visto que o governo estabeleceu uma série de medidas com vistas a dificultar a aplicação destes capitais em títulos de renda fixa.*

---

<sup>15</sup> *Conjuntura Econômica, pag. 20 a 22, Março de 1994.*

*Finalmente, cabe destacar que a elevação na demanda das companhias brasileiras encontrou uma oferta elástica, dado a baixa quantidade de novas emissões e o grande número de empresas com capital fechado. Segundo Conjuntura Econômica a Bovespa em 1994 <sup>16</sup>, negociava cerca de US\$ 400 milhões ao dia ao passo que em 1990 a média diária era de US\$ 20 milhões, ou seja, os preços reagiram face ao incremento maciço da demanda sem que a oferta acompanhasse o mesmo ritmo.*

*Apesar disto o cenário ainda era de grande instabilidade, da mesma forma que os fatores citados favoreceram a elevação nos preços na bolsa a incerteza quanto a sua continuidade marcaram a grande volatilidade do mercado.*

*As incertezas quanto a implantação da Unidade Real de Valor (URV) acentuavam as oscilações no mercado acionário, já assombrado com as possíveis restrições que o governo estaria preparando para conter o ingresso de recursos externos nas Bolsas de Valores.*

*Em março, o governo, através de Medida Provisória, estabeleceu em 25% a alíquota máxima teórica de IOF sobre o ingresso de recursos externos na bolsa, resultado, grande queda na bolsa nesta semana. Ao verificar o impacto negativo desta medida o governo voltou atrás estabelecendo as alíquotas de 3% sobre empréstimos em bolsa, 5% sobre aplicações em fundos de renda fixa e 0% em títulos e valores mobiliários. A bolsa se recupera.*

*O mercado acionário reagiu bem a edição do plano real, todavia a influência dos boatos tornou-se demasiadamente forte e com isto favoreceu a predominância da análise de curto prazo em detrimento das análises de longo prazo. No entanto havia no mercado a perspectiva de grande entrada de capital estrangeiro para contrapor eventuais desequilíbrios na balança de pagamentos, em função da valorização real. Estas diferentes formações de expectativas acenavam, à época, um período de grande incerteza para o mercado acionário.*

---

<sup>16</sup> *Conjuntura Econômica, Março de 1994.*

*O detalhamento do comportamento do mercado acionário no Brasil neste período buscou captar quais, e como, aspectos exógenos à lógica formal deste mercado influenciaram os preços das ações que serão analisadas através de alguns exercícios econométricos.*

*Como vimos, o comportamento do mercado de capitais no Brasil, desde o seu desenvolvimento inicial, esteve sempre condicionado à política econômica do governo, e aos seus riscos, fruto da sua instabilidade conjuntural e porque não dizer da sua ticipidade estrutural.*

#### *1.4 Considerações sobre o Perfil básico dos investidores no mercado acionário*

*O atual perfil dos investidores em bolsa de valores no Brasil possui características ligadas e originárias das constantes mutações sofridas pelo estado de expectativas dos agentes econômicos.*

*O primeiro traço importante é a baixa representatividade dos investidores institucionais. A atitude do estado em proteger na fase inicial do desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil, o investidor em ações, através de benefícios fiscais, gerou, conforme já dito, um capitalista em busca do menor risco para aplicar seu capital. Aliado a isto, a constante mutação do estado de expectativas corroborou em criar investidores interessados nos ganhos obtidos no curto e curtíssimo prazo.*

*Por outro lado outro típico investidor das bolsas brasileiras, ou estrangeiro, também interessado nos ganhos de curto prazo, busca também a obtenção de retornos adicionais, comparados aos obtidos em outras bolsas no mundo, em função do baixo valor das ações das companhias brasileiras. Apesar desta tendência de entrada de capital externo ser notada desde o início da década a crise cambial de 1992 causou sérios danos ao processo de internacionalização do mercado de capitais no Brasil.*

Como reflexo desta crise investidores internacionais ou vendiam alguns dos seus ativos redirecionando seus investimentos para aplicações que oferecessem um retorno mais rápido, ou imobilizavam seus recursos em negócios já existentes, se limitando a aumentar as suas participações acionárias nestes investimentos.

Esta situação passou a ser revertida a partir de 1993, com a recuperação da economia, a abertura do mercado e, principalmente, a sinalização de regras estáveis e favoráveis ao capital internacional aqui investido, mesmo considerando que tais sinalizações ainda não estejam consolidadas.

Os investidores aqui localizados não compram ações a fim de receber dividendos das suas companhias. Compram, e isto é fato, na expectativa de se desfazerem das mesmas o mais rápido possível e obter com isto um ganho financeiro extremamente rápido.

Esta peculiaridade dos nossos investidores torna o mercado ainda mais volátil, sujeito a fuga intensa de capitais ao menor sinal de insegurança e instabilidade econômica.

**Tabela 4**  
**Participação dos investidores no mercado da Bovespa**  
**Julho de 1994**

<i>Investidores</i>	<i>Participação</i>
<i>Pessoas Físicas</i>	10,1
<i>Institucionais</i>	16,7
<i>Estrangeiros</i>	19,6
<i>Empresas (pública/privada)</i>	5,4
<i>Instituições financeiras</i>	48,0
<i>Outros</i>	0,1

Fonte: Revista Bovespa

*De acordo com a tabela acima, os maiores investidores da Bolsa de Valores de São Paulo são as instituições financeiras (48,0%) seguida pelos investidores estrangeiros (19,6%). Como já fôra mencionado anteriormente os investidores institucionais não se representam uma parcela significativa da Bolsa, sua participação em julho de 1994 foi 16,7%.*

*Tanto o capital dos investidores estrangeiros quanto das instituições financeiras, são essencialmente especulativos e voláteis, posto que se orientam pela lógica do "ganho rápido no curto prazo, o que torna a bolsa um reflexo dos seus principais investidores, volátil e incerta.*

*Na medida em que as incertezas são maiores, aumentam os riscos envolvidos nestes investimentos e maiores são as oscilações no valor das ações produzindo maiores variâncias nos seus preços.*

*Maiores variâncias produzem um desestímulo ao investimento e por sua vez queda nos preços das ações. Tal decréscimo somente pode ser revertido para a compra destas ações, caso os agentes acreditem que os riscos diminuíram.*

*Veremos, no capítulo seguinte, como a literatura existente trata os mecanismos de análise sobre o valor das ações, como são incorporadas à análise as variáveis endógenas à operacionalidade da empresa, o risco e as expectativas a fim de obter técnicas eficazes para o estudo do comportamento do valor e preço das ações no Brasil.*

## **CAP. II - TÉCNICAS UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO DE AÇÕES**

*Como vimos na introdução, são dois os principais métodos de análise sobre o investimento em ações: a análise fundamentalista e a análise técnica ou gráfica.*

*A análise fundamentalista, conforme dito anteriormente, busca determinar o real valor de uma ação com base no estudo do seu desempenho econômico-financeiro, exteriorizado pelos seus indicadores de desempenho da companhia.*

*Através deste método, define-se o "valor real" da companhia, para a partir de então definir se a mesma está sub-avaliada ou superavaliada no mercado acionário. Havendo subavaliação opta-se por comprá-la, haja visto que o mercado irá se ajustar até trazer o seu preço ao valor da ação. No caso de superavaliação a opção é vender, antes que o mercado se ajuste.*

*A concepção técnica grafista centra sua preocupação nos valores passados da ação, no seu comportamento em séries temporais e nas respectivas variâncias no seu valor em períodos dados.*

*Nesse sentido, a escola técnica não se interessa pelos indicadores econômicos - financeiros, sua preocupação está voltada nas oscilações em si mesmas, na relação entre elas e na sua dinâmica funcional.*

## 2.1 *Análise fundamentalista*

*O cerne da análise fundamentalista consiste em inferir um valor às ações de uma empresa face as suas características específicas, no que tange ao seu funcionamento, desempenho econômico-financeiro, mercado onde atua e outras variáveis que interferem no seu desempenho, tanto atualmente quanto no futuro.*

*Quanto melhores as perspectivas relacionadas à empresa, seu valor tende a aumentar, haja vista suas possibilidade de proporcionar lucros e dividendos aos seus acionistas.*

*Uma vez conhecido o valor efetivo da empresa, este pode ser superior ou inferior ao valor real das suas ações no mercado. A determinação destes parâmetros é o ponto central da análise fundamentalista.*

*Visto que é conhecido o valor real das ações emitidas por uma companhia no mercado é possível determinar como este mercado está avaliando estas ações. Uma ação está subavaliada quando o seu preço no mercado, determinado pelo próprio mercado, está abaixo do seu valor calculado pelas técnicas fundamentalistas (valor de balanço ou patrimonial).*

*Na medida em que verifica-se uma subavaliação determinada no mercado, concluí-se que o preço de uma ação está inferior ao seu efetivo valor. Essa é a sinalização dada aos investidores de que é recomendável comprar estas ações posto que ela "vale" mais do que o estabelecido pelas forças de mercado <sup>17</sup>.*

---

<sup>17</sup> CAMPOS, Roberto. 1979.

*Nesse sentido, a literatura sobre o assunto, vide MARTINS e ASSAF <sup>18</sup>, GITMAN <sup>19</sup>, induz a interpretação de que o mercado erra, e quando erra, tira o preço da ação da órbita referente ao seu valor, distanciando temporariamente valor e preço de uma ação.*

*De fato, tal distanciamento é temporário, pois, se assim não o fosse, o efeito do preço estar abaixo do valor não seria suficiente para determinar um incremento na demanda por esta ação, ou seja, não afetaria as decisões dos investidores.*

*Dessa forma, o mercado se ajusta no tempo, levando o preço da ação para o seu real valor, dito de outra forma, o mercado corrige o seu erro.*

*Esse é o aspecto crucial da análise fundamentalista, pois caso o mercado não corrigisse o seu erro, nada indicaria que seria vantajosa a compra de uma ação cujo preço é inferior ao seu valor, pois, sendo este o comportamento funcional dos agentes, seriam outras os determinantes do valor de uma empresa, ou melhor, de uma ação, diferentes daqueles definidos pela análise fundamentalista <sup>20</sup>.*

---

<sup>18</sup> MARTINS e ASSAF. 1991

<sup>19</sup> GITMAN, Lawrence J. 1987

<sup>20</sup> Idem.

### *2.1.1 A investigação do valor de uma ação*

*A determinação do valor de uma ação considera tanto aspectos ligados à empresa quanto ao mercado no qual ela está inserido, e compreende dois tipos de ganhos, os dividendos obtidos quando da distribuição, e o ganho de capital originário da sua alienação.*

*No Brasil as empresas realizam no máximo, duas distribuições de dividendos a acionistas, por ano, como é o caso específico das instituições financeiras. O efeito destas distribuições para os investidores estão relacionados com o lucro obtido pela empresa no exercício base da distribuição, no número de ações pelas quais é distribuído o lucro, e nas perspectivas futuras da continuidade da distribuição de dividendos. Nesse sentido, a variável que melhor pode captar o desempenho da empresa e as suas reais possibilidades de gerar dividendos aos acionistas é o lucro. Esta variável parametriza as expectativas dos investidores em relação à performance da empresa e também em função do retorno, ou fluxo de dividendos, que ele deseja obter <sup>21</sup>.*

*Quanto mais estáveis forem as taxas de lucro resultantes do desempenho econômico financeiro de uma empresa mais precisas serão as avaliações sobre a empresa.*

*Todavia, ocorrendo grandes flutuações no lucro de uma companhia, haverá uma maior incerteza futura quanto à tendência desta variável.*

*As variáveis fundamentalistas dependem necessariamente do desempenho econômico financeiro, exteriorizado pelos seus índices, e da política de dividendos associada a esta companhia.*

---

<sup>21</sup> CAMPOS, Roberto. 1979.

*Um resultado positivo no fim do exercício social, ou seja lucro, indica que a companhia apresentou, mesmo que não sejam altamente satisfatórias, indicadores de rentabilidade, do patrimônio e das vendas, maiores que zero e/ou suficientes para contrapor o desempenho de outros indicadores que por ventura possam ter tido resultados desastrosos como o índice de endividamento.*

*O endividamento somente impactará decisivamente no lucro de uma companhia se a despesa financeira, a ele associada, for relevante de tal forma que sua contrapartida nas contas do resultado absorva o seu lucro operacional <sup>22</sup>.*

*Todavia, índices de endividamento podem conviver, no curto prazo, com bons índices de rentabilidade do patrimônio ou das vendas. Esta assertiva, no que se refere à rentabilidade do patrimônio, somente pode ser aceita no curto prazo, pois, no longo prazo, índices de endividamento persistentemente elevadas, exercícios após exercícios, tendem a reduzir o patrimônio líquido da empresa (entenda-se, o capital dos seus acionistas), reduzindo, desta forma, a rentabilidade do seu patrimônio.*

*De fato, a análise isolada de cada um destes índices, é insatisfatória para justificar a preferência dos investidores por comprar as ações da empresa A ou B, visto que, isoladamente, eles não podem exteriorizar as perspectivas de lucro desta empresa. Por outro lado, tais indicadores não podem ser esquecidos, visto que eles consubstanciam o entendimento sobre o comportamento da empresa e a sua estrutura econômico-financeira <sup>23</sup>.*

---

<sup>22</sup> Entenda-se como lucro operacional a diferença entre receitas operacionais e despesas operacionais.

<sup>23</sup> TREUHERZ, Rolf Mário, 1972.

*Como vimos, a análise fundamentalista tem os pés fincados na análise financeira das empresas, visto que a mesma é considerada capaz de subsidiar o analista das informações necessárias para a determinação do valor de uma empresa. Todavia, mesmo no âmbito da análise fundamentalista, percebe-se a importância da consistência, ao longo do tempo, de indicadores positivos que determinaram baixos riscos em investimentos em ações. Ao colocar a questão sobre este prisma verifica-se que há um caráter especulativo, atento às variâncias dos diferentes valores das ações transacionadas, posto que elas serão fundamentais na determinação do risco, e no componente funcional das oscilações no valor das ações, assunto discutido na próxima seção deste capítulo.*

## **2.2 A análise técnica**

*A premissa básica que norteia a análise técnica "é a de que o comportamento futuro das cotações pode ser antecipado em função da série histórica de cotações passadas e, em alguns casos, dos volumes transacionados" <sup>24</sup>.*

*Diferentemente da análise fundamentalista, a análise gráfica (técnica) define que o valor de uma ação, como a quantidade de dinheiro que um investidor está disposto a pagar por ela no mercado <sup>25</sup>, tal interpretação dissocia o desempenho econômico-financeiro do âmbito de determinação do valor das ações.*

---

<sup>24</sup> CAMPOS, Roberto. 1979.

<sup>25</sup> TREUHERZ, Rolf Mário. 1972.

O objeto da análise passa a ser então a flutuação dos preços por si mesma. O analista passa a se preocupar com dados relativos ao comportamento da ação no mercado e nos indicadores "que derivem direta ou indiretamente desse comportamento"<sup>26</sup>.

A análise técnica se preocupa muito mais com o tempo, no sentido de definição dos momentos onde se deve comprar ou vender ações. Basicamente, busca-se determinar os pontos mais adequados para a aplicação de dinheiro em ações e a posterior retirada do mesmo, ou seja, quando comprar e quando vender<sup>27</sup>.

Nesse sentido, o analista técnico acompanha o comportamento de uma determinada ação detectando "insiders", onde poderá indicar a compra de ações antecipando a decisões de outros investidores.

Caso agentes do mercado detectem, antes dos seus concorrentes, uma tendência à alta no preço de determinada ação, baseados principalmente no comportamento passado das mesmas, optarão por comprar quando estes títulos estiverem, ainda, no processo de valorização do seu preço a fim de revendê-los quando o processo de valorização houver dado sinais de decréscimo.

Este tipo de análise é feito principalmente através da análise dos movimentos oscilatórios desenvolvidos pela ação, dando atenção especial ao padrão de variação do valor desta ação no tempo.

---

<sup>26</sup> TREUHERZ, Rolf Mário. 1972

<sup>27</sup> TREUHERZ, Rolf Mário. 1972.

Para ser estabelecido os padrões da variação retro, os principais instrumentos utilizados pela análise técnica são os gráficos e os indicadores de mercado, são estes que permitem, através da visualização de comportamentos passados, prognosticar, com um certo índice de segurança, o que poderá ocorrer com determinadas ações no futuro <sup>28</sup>.

Tais instrumentos explicitam os movimentos oscilatórios assumidos pela ação em período de tempos passados. Esta leitura permite ao analista mensurar o risco envolvido em cada transação, visto que ele passou a conhecer a natureza e a dimensão da variância dos valores das ações analisadas <sup>29</sup>.

Como sabemos, variâncias maiores implicam numa maior instabilidade do investimento, o que lhe garante um maior risco. Mercados nitidamente especulativos tendem a desvalorizar papéis de alto risco, face a incerteza quanto; aos possíveis ganhos a serem obtidos e ao retorno esperado, tanto no que se refere a dividendos recebidos quanto a eventuais ganhos de capital originários da sua alienação <sup>30</sup>.

Desta forma, cabe definir que há, de fato, uma relação entre a variância no valor de uma ação dada numa série temporal, compreendida entre  $t_1$  e  $t - n$ , e o seu valor em  $t_1$ . Ou seja, o valor de uma ação dependerá da intensidade de suas diversas oscilações em períodos passados <sup>31</sup>.

---

<sup>28</sup> TREUHERZ, Rolf Mário, 1972.

<sup>29</sup> CAMPOS, Roberto. 1979.

<sup>30</sup> NESS, Walter J, 1977.

<sup>31</sup> TREUHERZ, Rolf Mário, 1972.

*Outro aspecto importante a ser qualificado e incorporado a análise gráfica são as seguidas e diferentes valorações que o mercado atribui às ações, valorações estas que definem o ganho de capital associado a alienação de cada título, definindo através do conjunto de expectativas formadas no próprio mercado de títulos, e não no interior da companhia. Desta forma variáveis como lucratividade da ação e índice de força relativa, definidos pelo mercado passam a influenciar o valor de venda das ações.*

*Nesse momento, cabe definir dois elementos centrais, a escola fundamentalista define que o valor de uma ação depende, principalmente, do lucro proporcionado por este título, ao acionista exteriorizado pelos seus indicadores de desempenho. A análise técnica introduz um outro fenômeno, segundo a mesma o comportamento futuro das cotações está relacionado com as cotações passadas desta ação, nesse sentido o valor da ação dependerá do modo como oscilaram os seus preços no mercado.*

*A primeira diferenciação pode ser notada logo no objeto de estudo. Enquanto a escola técnica se concentra na dinâmica oscilatória, com o intuito de definir, antecipadamente os momentos de pico e de baixa, os fundamentalistas buscam determinar os causadores dessas oscilações no âmbito do seu organismo original, a empresa.*

*Aos fundamentalistas não interessam como se darão as oscilações e sim qual é o valor efetivo da ação, que está sempre oscilando, ora abaixo do valor, ora acima do seu valor real, o que é decisivo para determinar o momento da compra ou da venda, respectivamente, destas ações.*

*Todavia, é imperativo assumir que, quanto maior a lógica financeira de curto prazo presente numa economia, aliado a um ambiente incerto com constantes reformulações de expectativas, mais distante está a explicação da flutuação no valor das ações através de um instrumental analítico fundamentalista.*

*O modelo ora discutido busca demonstrar que, dado as características estruturais da economia e a sua lógica financeira, que busca remunerar os seus ativos da forma mais rápida e com o menor risco possível, os investidores presentes no mercado de capitais não se orientam pela possibilidade de auferir dividendos e sim, trabalham com vistas a obter ganhos em curto e curtíssimo prazo, desfazendo-se das suas ações e comprando outras novas tão logo o mercado acene.*

### **3. O MODELO ECONOMETRICO**

*Nos capítulos anteriores buscamos apresentar como se comportou o mercado de ações face as diversas conjunturas econômicas (capítulo 2) e posteriormente como a literatura técnica atual avalia estas ações (capítulo 3). Agora utilizaremos elementos apresentados nestes dois capítulos a fim de resgatarmos as variáveis a serem utilizadas no nosso modelo.*

*Como foi dito, o modelo pretendido busca sinalizar os elementos que afetam a determinação do valor das ações no Brasil através da utilização conjunto de variáveis caracteristicamente fundamentalistas e de outras de cunho técnico. Nos limitaremos nesta seção a conceituar tais variáveis, explicitando a sua relação com a variável dependente para a partir daí levantar hipóteses quanto ao seu comportamento no modelo.*

#### **3.1 A amostra**

*Selecionamos, para o cálculo das equações de regressão, uma amostra coletada a partir das ações que participam da composição do Ibovespa (Índice da Bolsa de Valores de São Paulo).*

*Utilizamos informações relativas ao valor das ações preferenciais de 35 empresas no período compreendido entre junho de 1993 e junho de 1994. Sendo que o valor referente ao da variável dependente considerada nesse trabalho representa o valor assumido por cada ação no mês de julho de 1994.*

*A amostra possui distribuição normal com a variável dependente tendo média de 12,3 e desvio padrão 16,90.*

*Ou seja:  $X \sim N(11,98; 16,90)$*

*Comparativamente, ao comportamento da Bolsa de Valores de São paulo, verificamos que a amostra selecionada apresentou uma tendência quase que idêntica ao do universo. Este fato se explica pelo grau de concentração da Bolsa Brasileira, de São Paulo em específico, onde um pequeno número de empresas, as blue chips, definem o comportamento da Bolsa. As empresas, consideradas as "blue chips" o mercado brasileiro são: Petrobrás, Eletrobrás, Telebrás, Vale do Rio Doce, Cemig, Usiminas, Telesp e Banco do Brasil.*

*Ao calcularmos a média e o desvio padrão do universo no qual foi coletada a nossa amostra verificamos que a média da variável dependente é 10,02 sendo que o desvio padrão é 15,86.*

*Como visto, a média da amostra é um pouco maior que a do universo haja visto que as ações definidores de tendências foram todas consideradas na amostra. Uma vez que as mesmas são blue chips os seus valores tendem a ser superiores à media. As ações desconsideradas na amostra possuem, em média, valores inferiores às "blue chips" o que torna a média do universo inferior.*

### *3.1.2 Apresentação das variáveis*

*A opção para utilizarmos o índice de valor da ação na Bovespa em detrimento da utilização do valor de mercado da ação se deve ao fato de que ao considerarmos o valor, propriamente dito, ele não representaria a medida real da forma pela qual o mercado atribui um preço ao título.*

Nesse sentido, nossa variável dependente expressa o somatório da quantidade teórica de ações da companhia multiplicado pelo seu último preço no mercado, nestes termos o Índice de valor da ação (IVA) pode ser demonstrado como<sup>32</sup>:

$$IVA_t = \sum_{i=1}^n P_{it} \cdot Q_i$$

Onde:

$Iva_t$  = Índice do valor da ação no instante "t"

$n$  = nº total das ações

$P_{it}$  = preço da ação e no instante "t"

$Q_i$  = quantidade de ações pela qual é subdividido o capital social da companhia

Convém salientar que a metodologia de cálculo do Índice do valor da ação na Bovespa é a mesma utilizada no cálculo do Ibovespa (Índice da Bolsa de Valores de São Paulo)<sup>33</sup>, que agrega as ações mais negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

---

<sup>32</sup> BOVESPA - Índice Bovespa, definição e metodologia, 1994.

<sup>33</sup> Idem.

*(b) Variância e coeficiente de variação*

Vários estudos<sup>34</sup> verificaram que os investidores que atuam no mercado de capitais se direcionam para títulos que garantam uma rentabilidade mais segura.

Nesse sentido, parte da literatura que trata do assunto<sup>35</sup>, busca associar o risco sistemático com o retorno obtido com relação a este ativo. Segundo Nestor (1973), qualquer valor de título emitido por uma companhia pode ser descrito, através do tempo, por um processo de difusão estocástica representado por uma equação diferencial onde estão relacionados o valor de uma ação com a variância instantânea dos retornos obtidos pelos seus investidores ao longo do tempo.

Os resultados da diferenciação demonstraram que para valores de ações mais baixos não há nenhum efeito proveniente da sua variância. Já para valores médios ou mais altos verificou-se que tais valores nunca estavam associados a altas variâncias, conclusivamente, o trabalho induz a interpretação de que existe uma relação entre o valor de uma ação e a sua variância, determinando assim o risco associado às ações.

Argumentações nesse sentido podem ser encontradas em Pettway, Kameto e Young (1992), neste trabalho os autores buscam estabelecer uma relação entre o valor das ações e a credibilidade que as mesmas gozam no mercado.

Seguindo esta mesma interpretação, Kim e Stuz (1988), em uma análise de vendas de Eurobônus, concluíram sobre a existência de efeitos positivos, relativamente aos ganhos líquidos auferidos no mercado, das emissões de títulos de um determinado grupo de empresas americanas, relacionados ao nível de reputação e crédito possuídas por essas companhias.

---

<sup>34</sup> PETTWAY (1992), HARVEY (1991)

<sup>35</sup> Interpretações nesse sentido podem ser encontradas em BROOKS e FERREIRA (1983).

*Contudo, a discussão central desse trabalho, está relacionado às exceções ocorridas nesta regra especificamente o caso do Banco Japonês. Em "Impacts of securities sales on stock price: The anomalous case Japanese Bank Issues"<sup>36</sup>, os autores aceitam a tese sobre a preferência do mercado em relação a ações de empresas bem conceituadas, todavia, resalvam que nos casos de ações com nova conversibilidade em bônus e maior justiça na distribuição de dividendos a premissa retro não se adapta, ou seja não necessariamente as empresas de maior tradição são os melhores investimentos.*

*Nesse contexto, podemos abstrair duas conclusões. A primeira versa sobre a relação existente entre o valor de uma ação e o risco associado a ela. Nos dois textos comentados observa-se que os autores buscaram relacionar o risco, primeiro de forma direta, à instabilidade da variância no valor das ações e dos seus respectivos retornos, e posteriormente, desta vez inversamente, à segurança propiciada pelas empresas cujas ações estão sendo negociadas.*

*No segundo trabalho, os autores acentuam a importância da imagem possuída pela empresa no mercado, associando a segurança expressa pela companhia com o valor de suas ações, distinguindo casos anômalos, nos quais tais valores não se relacionam, classificando-os desta forma como exceções.*

*Desta forma, conclue-se então - e esta é a nossa segunda conclusão - que um outro viés do risco está implícito nas características estruturais da companhia que lhe garantem solidez, rentabilidade e credibilidade diante do mercado.*

---

<sup>36</sup> Keio Business Review n° 29, 1992.

*Diante desta constatação teórica realizamos um exercício com os valores das ações que compõem o IBOVESPA, onde calculadas as covariâncias entre risco, variância do valor no período de tempo de 12 meses, e valor da ação. Verificamos a partir daí que existe uma relação entre estas duas variáveis, representada por:*

*Cov (VA, Risco) < 0; sendo o seu coeficiente de correlação igual a -0,26.*

*Onde VA = valor da ação*

*Risco = coeficiente de variação em 12 meses.*

*Como vimos captamos os efeitos especulativos do mercado no valor das ações, associamos a cada uma delas a variância dos seus valores nos doze períodos imediatamente anteriores. Esta associação baseia-se na premissa teórica <sup>37</sup> de que a variância do valor de uma ação está associada diretamente ao risco assumido no investimento.*

*Como vimos, ações que possuem grandes variâncias oferecem maiores riscos aos seus investidores, visto que seus valores são mais voláteis, oscilando mais num intervalo de tempo menor. Tal volatilidade determina então uma desvalorização no valor destas ações face ao risco intrínseco a elas associado.*

*Tal comportamento, assim como definido, nos leva a expectativa de um modelo onde o valor de mercado de uma ação possui uma relação inversa ao desvio padrão a ela associado. Para efeito de estimação de um modelo econométrico utilizamos o coeficiente da variação,  $CV = \sigma/u$ , obtido a partir dos desvios padrões calculados para os valores de cada uma das ações.*

---

<sup>37</sup> Discutida no capítulo 3 deste trabalho.

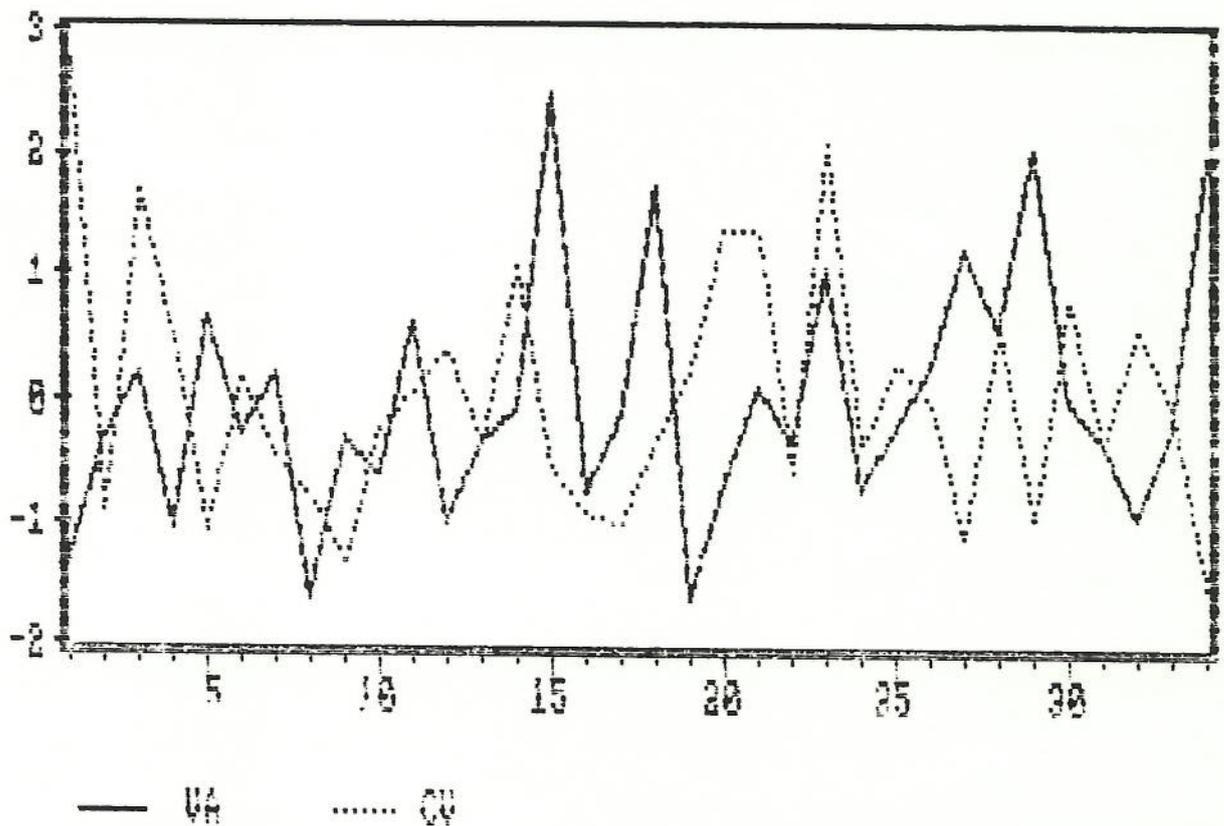
Calculamos a covariância entre o índice de valor das ações na BOVESPA (VA) e o coeficiente de variação (CV) do valor das ações no período compreendido de junho de 1993 a julho de 1994, verificamos que:

$$\text{Cov}(VA, CV) = -0,74$$

isto é, sendo a covariância negativa  $\sigma_{VA, CV} < 0$ , isto indica que os valores de VA inferiores à média,  $(VA - lu_{VA}) < 0$ , estão geralmente associados aos valores de CV superior à média,  $(CV - lu_{CV}) > 0$ , o que denota uma relação negativa entre as variáveis.

### Gráfico 3

Valor da ação e Coeficiente de variação  
(Em números normalizados)

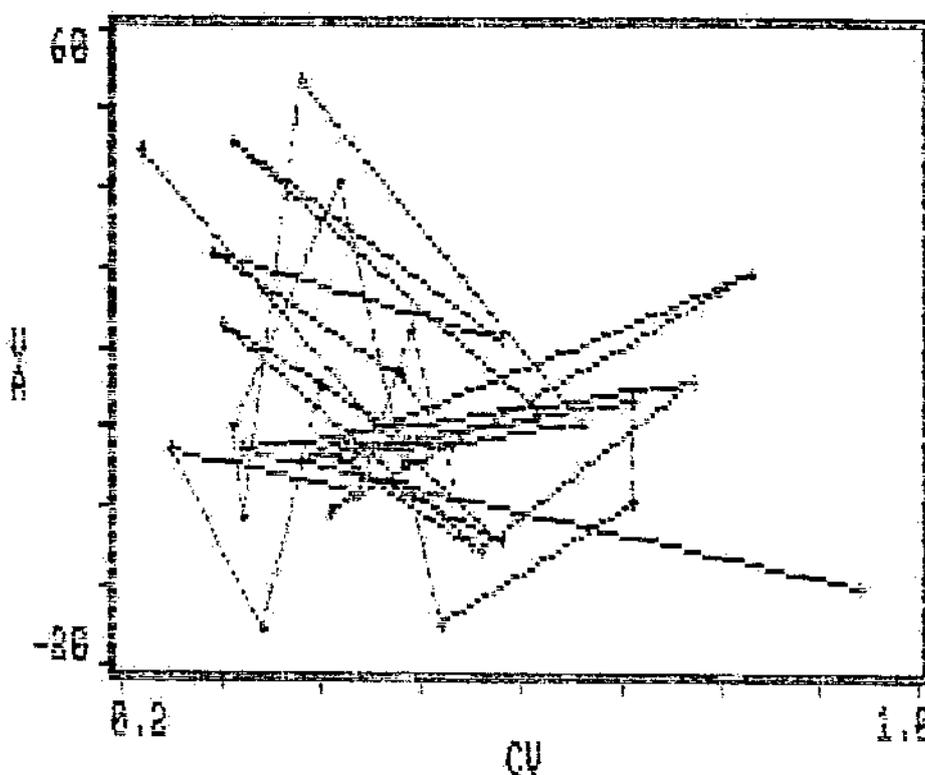


Como pudemos verificar os pontos de pico do índice de valor estão, geralmente, associados a baixos valores do coeficiente de variação. Todavia, o coeficiente de correlação entre estas variáveis,  $\rho_{VA,CV} = \delta_{VA,CV} / \delta_{VA} \delta_{CV}$ , medida que demonstra o grau de quão fortemente estão relacionadas as variáveis, ou seja qual a capacidade das variações ocorridas em uma variável em explicar as variações ocorridas em outra variável, denota que, apesar de existir uma relação entre estas variáveis,  $\delta_{VA,CV} \neq 0$ , o seu coeficiente de correlação,  $r^2 = 0,26$ , é insuficiente para determinar que as variações sofridas por VA decorrem das variações sofridas por CV.

Ao construirmos o gráfico, relacionando CV com IVA verificamos que existe uma tendência no comportamento entre estas variáveis.

Gráfico 4

Coeficiente de variação x valor da ação



Ainda assim é possível assumir que existe uma provável relação inversa entre coeficiente de variação e índice de valor da ação. Ou seja, o coeficiente  $\beta_1$ , da variável CV possui sinal negativo representando dessa forma relação inversa com a nossa variável dependente

(c) **Lucro líquido**

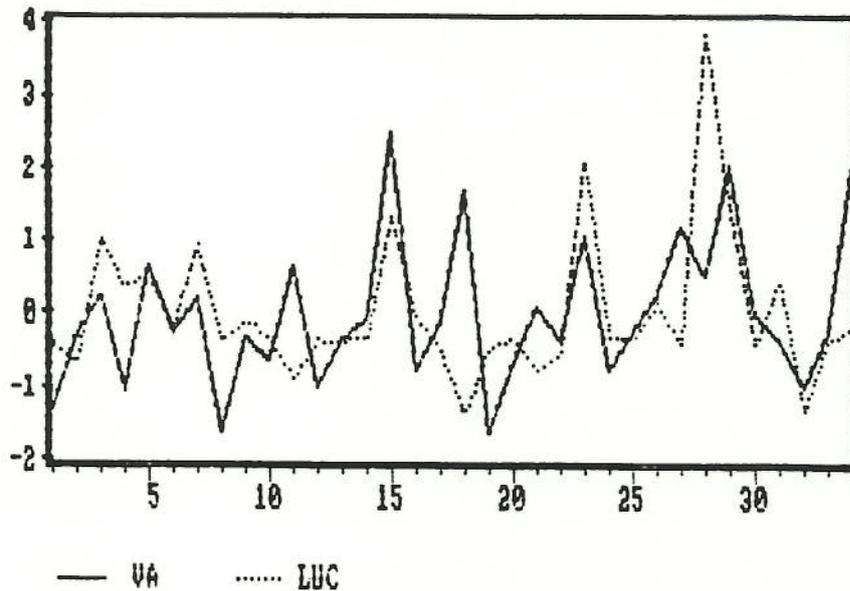
Para a análise fundamentalista o fator preponderante na avaliação de ações é o comportamento econômico-financeiro da empresa, cujos efeitos são expressados ao mercado através dos seus resultados operacionais e indicadores de desempenho deles derivados.

O lucro líquido é a variável representativa do resultado apresentado por uma empresa em um determinado período. Como o lucro é o parâmetro básico para a distribuição de dividendos, interpreta-se que maiores lucros estão associados a ações cujos valores são os mais elevados.

De acordo com o gráfico abaixo, que demonstra como se comportaram dentro da amostra, valor de ação e lucro líquido, podemos verificar que estas variáveis oscilaram de forma bastante semelhante. Os pontos de pico do valor da ação estão geralmente associados aos maiores valores do lucro líquido, assim como os valores mais baixos do valor da ação coincidem com os menores lucros líquidos ou maiores prejuízos financeiros.

### Gráfico 5

#### Valor da ação e Lucro líquido (Em números normalizados)



Desta forma, para fins de determinação do modelo econométrico trabalhamos com a hipótese de que o lucro possui uma relação direta com o valor da ação de forma que empresas com maiores lucros líquidos tendem a possuir as suas ações valorizadas. esta colocação pode ser observada no gráfico acima, (5), onde relacionamos o valor da ação ao lucro líquido.

#### (d) Índice de força relativa (IFR)

O IFR é um índice que determina tendências, sem cálculo é obtido através da consideração dos valores passados da ação e as tendências assumidas pela mesma anteriormente. Levando em conta os valores máximos e mínimos já atingidos pelo título (os valores suporte) ou seja o IFR mostra como os valores estão relacionados com os seus suportes (pontos de máximo e de mínimo).

O índice de força relativa (IFR) é utilizado na escola técnica-grafista, para construção de gráficos que visam determinar pontos de compra e venda de ações. Genericamente, pode-se dizer que, quando seu valor vem próximo a 0, as cotações devem subir e quando está próximo de 100, devem cair. Nesse sentido, maiores IFR's denotam a previsibilidade de queda no valor das ações ao passo que baixos IFR's estão associadas a perspectivas favoráveis ao aumento do valor das ações<sup>38</sup>.

Esta interpretação está baseada na premissa de que IFR's inferiores à 30 indicam que o preço da ação atingiu o seu "suporte" caindo tanto que é impossível continuar a cair. Já IFR's superiores a 70 indicam que o valor da ação subiu até o seu máximo e a partir daí não mais subirá.

Dessa forma, elevados valores de ações estão associados a um IFR também elevado, e baixos valores à IFR's também baixos.

Calculando a covariância entre o valor da ação e o IFR,  $Cov(VA, IFR)$ , constatamos que há uma relação direta entre estas variáveis o que implica que:

$$Cov. (VA, IFR) > 0,$$

Logo,

$$\varphi_{VA, IFR} = \sigma_{VA, IFR} / \sigma_{VA} \sigma_{IFR} > 0$$

No caso em questão verificamos que o coeficiente de correlação,  $\rho_{VA, IFR}$ , é igual à 0,58. Em que pese o razoável grau de significância, 58%, o IFR de forma isolada ainda é insuficiente para determinar as variações sofridas por VA. Todavia, é suficiente para esperarmos que tais variáveis possuem uma relação direta.

---

<sup>38</sup> Investidor Profissional, Julho de 1994.

**(e) Endividamento**

*Variável de natureza fundamentalista como o lucro líquido, o indicador de endividamento demonstra o nível de dependência da empresa em relação ao seu financiamento através de recursos próprios.*

*O endividamento pode ser calculado através da seguinte fórmula:*

$$\text{Endiv.} = \frac{(\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})}{\text{Patrimônio líquido}}$$

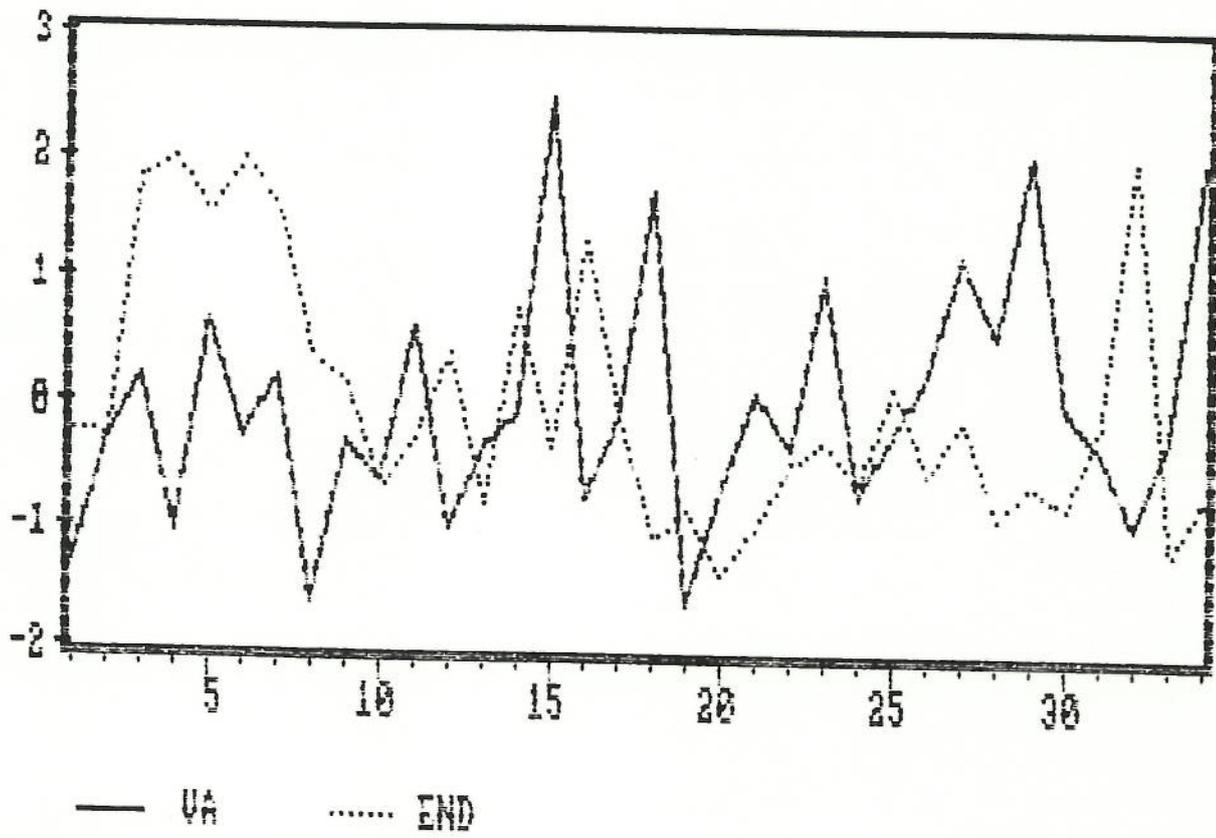
*A relação indica quanto a empresa possui de recursos de terceiros (a curto prazo, a longo prazo ou total) para cada real aplicado de capital próprio.*

*Ao calcularmos a covariância entre o endividamento e o valor da ação verificamos que:*

*Cov (IVA, End) < 0, sendo que o seu coeficiente de correlação é - 0,22.*

*Uma análise isolada de covariância é insuficiente para definir com uma certa precisão o teor da relação entre estas duas variáveis. Para confirmarmos os resultados da covariância elaboramos o gráfico abaixo com as variáveis em referência.*

**Gráfico 6**  
**Valor da ação e Endividamento**  
**(Em números normalizados)**



Como podemos observar o comportamento destas variáveis, em grande parte da amostra, é diametralmente oposto. Maiores valores de endividamento estão, geralmente, associados a baixos valores de ações e vice-versa.

O gráfico abaixo demonstra que há uma certa relação entre as duas variáveis, caracteristicamente inversa em função do comportamento assumido por elas.

**(f) Rentabilidade da ação.**

Essa variável representa o ganho apurado nas compras anteriores do título, ou seja, mede a valorização da ação no tempo <sup>39</sup>.

A idéia de que a ação se valoriza reflete o "modus" como o mercado a está avaliando.

Ao calcularmos a covariância entre o valor da ação e a sua rentabilidade em  $t_1$  (acumulada nos últimos 12 meses) e posteriormente em  $t_2$  obtivemos os seguintes resultados:

• **Para  $t_1$**   
 $Cov (V_A, Rent_1) > 0,$   
sendo que,  
 $\rho_{V_A, Rent_1} = 0,21$

• **Para  $t_2$**   
 $Cov (V_A, Rent_2) > 0$   
sendo que  
 $\rho_{V_A, Rent} = 0,70$

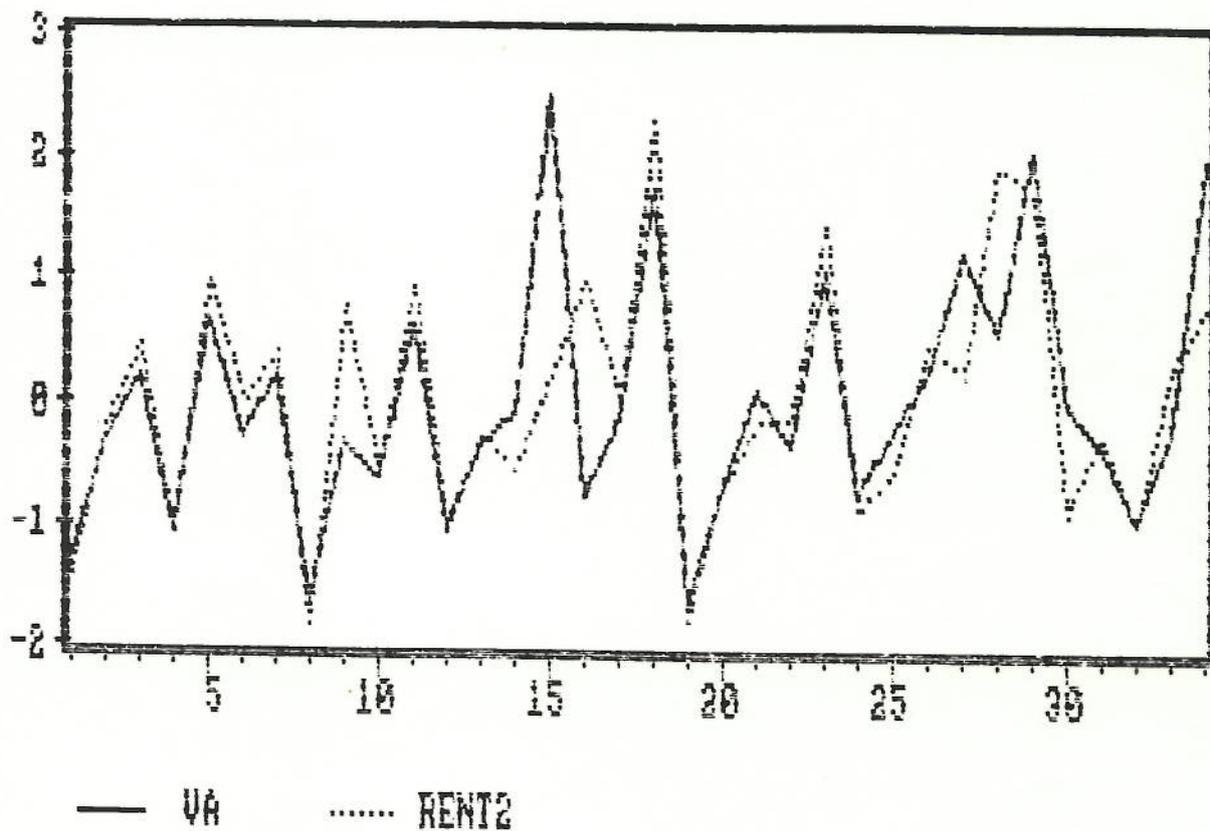
---

<sup>39</sup>. Investidor Profissional, Julho de 1994.

Como podemos verificar o coeficiente de determinação,  $r^2$ , é mais significativo para  $t_2$  do que em  $t_1$ . Em  $t_2$  observamos que o nível de significância foi de 70,3% ou seja, as variações sofridas pelo valor da ação estão fortemente relacionadas com o grau de rentabilidade deste título no mês, ao passo que em  $t_1$ , o nível de significância foi sensivelmente menor, 22%.

Através da análise do gráfico nº 6 constatamos que, de fato, o comportamento do valor da ação é bastante similar ao da sua rentabilidade haja visto que ambas as variáveis descrevem trajetórias quase que idênticas.

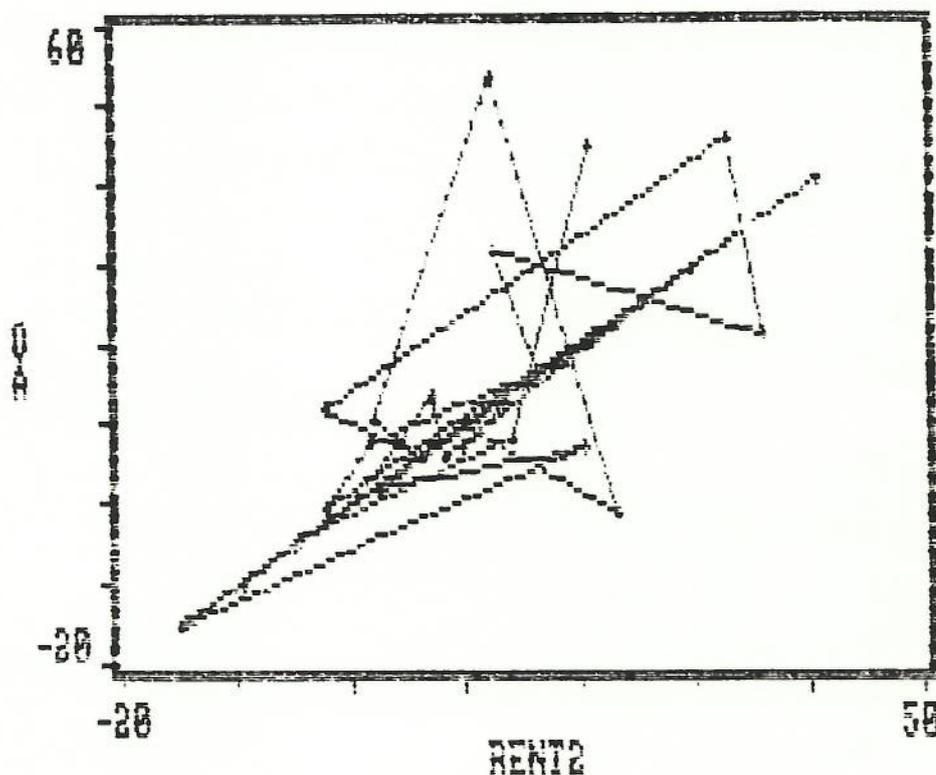
Gráfico 6  
Valor da ação e Rentabilidade ( $t_2$ )



A leitura do comportamento do nosso gráfico revela que o mercado se utiliza, de forma bastante acentuada, dos índices de rentabilidade para definição do valor da ação cuja magnitude varia de forma direta com os índices em referência.

Além disto cabe destacar, através da análise do gráfico 5, que a relação entre estas variáveis pode ser considerada direta.

**Gráfico 7**  
**Valor da ação x Rentabilidade no mês**



(g) *Coefficiente Preço da ação no mercado/valor patrimonial da ação (MP)*

*Essa variável expressa, em forma percentual, a relação entre o valor atribuído pelo mercado à empresa e o seu valor contábil, calculado com base no patrimônio líquido.*

*O resultado do cálculo da covariância entre VA e MP constatou que a relação existente entre estas duas variáveis é significativamente incipiente haja visto o baixo coeficiente de correlação.*

*Da mesma forma, a análise do gráfico, também denota as divergências apresentadas entre o comportamento destas variáveis.*

*Como podemos verificar o comportamento de MP foi bastante estável ao longo da amostra, o que torna difícil a definição de uma relação entre o comportamento dessas variáveis.*

*Todavia, inicialmente, utilizamos a variável em nosso modelo haja vista as considerações fundamentalistas sobre a influência desta variável independente sobre o valor da ação.*

*Segundo a técnica fundamentalista <sup>40</sup> caso  $MP > 1$ , há evidências que o mercado está superavaliando a empresa pois:*

$$VM > VP$$

*Onde:*

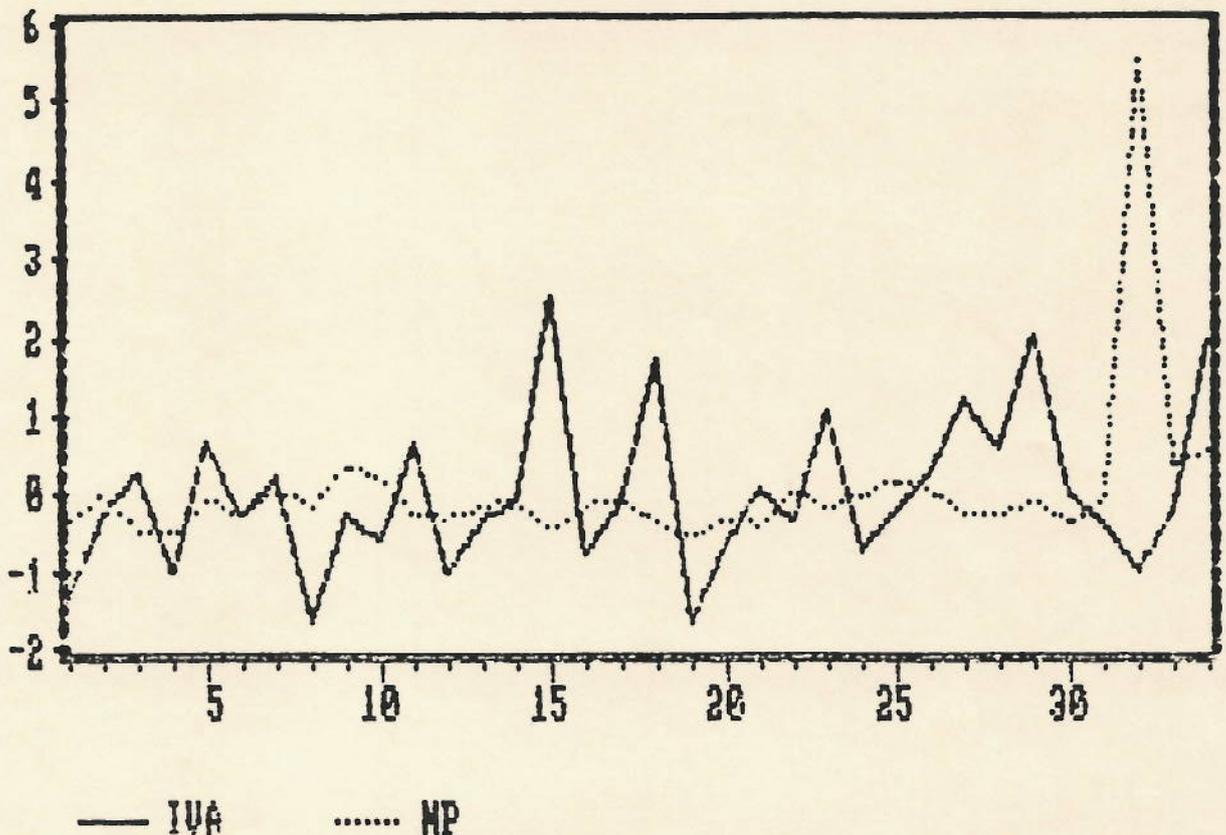
*VM = Valor de Mercado*

*VP = Valor Patrimonial*

---

<sup>40</sup> Treuherz, Rolf Mário (1972).

MP e Valor da ação  
(Em números normalizados)



*Neste caso o detentor do título deve vendê-lo o quanto antes pois a tendência é a de que o mercado se ajuste regulando o VP.*

*No entanto, se  $MP < 1$  o mercado está subavaliando a ação, logo a recomendação é comprar tais títulos rapidamente, antes que o mercado se ajuste.*

*Nesse sentido quanto maior MP maior será o IVA no momento exato da aferição, ao passo que menores valores de MP estão associados a baixos valores de ações.*

### 3.2 Hipóteses sobre o modelo

*Uma vez apresentadas as variáveis, fundamentalistas e técnicas ou gráficas, e definidas as relações, à luz da teoria, entre a variável dependente e cada uma das variáveis independentes, cabe agora estabelecer as hipóteses sobre o modelo.*

*Testaremos, a um nível de significância de 10% (probabilidade de incorrer-se um erro ao rejeitar a hipótese nula), e com 24 graus de liberdade, que variáveis fundamentalistas combinadas, num mesmo modelo, com variáveis técnicas podem oferecer subsídios relevantes para explicar as flutuações ocorridas no valor das ações.*

*Dessa forma definimos o quadro de hipóteses apresentado na página seguinte.*

**Tabela 5**  
**Apresentação das hipóteses**

<i>Hipóteses</i>	<i>Descrição das hipóteses</i>
$H_0: \beta_1 = 0$ $H_i: \beta_1 \neq 0$ $H_0: \beta_1 > 0$ $H_i: \beta_1 < 0$	<i>CV não influencia IVA</i> <i>CV influencia IVA</i>  <i>CV varia diretamente com IVA</i> <i>CV varia inversamente com IVA</i>
$H_0: \beta_2 = 0$ $H_i: \beta_2 \neq 0$ $H_0: \beta_2 > 0$ $H_i: \beta_2 < 0$	<i>End não influencia IVA</i> <i>End influencia IVA</i>  <i>End varia diretamente com IVA</i> <i>End varia inversamente com IVA</i>
$H_0: \beta_3 = 0$ $H_i: \beta_3 \neq 0$ $H_0: \beta_3 < 0$ $H_i: \beta_3 > 0$	<i>IFR não influencia IVA</i> <i>IFR influencia IVA</i>  <i>IFR varia inversamente com IVA</i> <i>IFR varia diretamente com IVA</i>
$H_0: \beta_4 = 0$ $H_i: \beta_4 \neq 0$ $H_0: \beta_4 < 0$ $H_i: \beta_4 > 0$	<i>Rent<sub>2</sub> não influencia IVA</i> <i>Rent<sub>2</sub> influencia IVA</i>  <i>Rent<sub>2</sub> varia inversamente com IVA</i> <i>Rent<sub>2</sub> varia diretamente com IVA</i>

### 3.3 Equações estimadas

Uma vez definidas as hipóteses, apresentamos o quadro abaixo com o resultado das regressões realizadas com a utilização das variáveis discutidas no capítulo 4.

Tabela 6 :

Apresentação dos Resultados

Variável independente	Equação 1		Equação 2		Equação 3		Equação 4	
	$\beta$	t	$\beta$	t	$\beta$	t	$\beta$	t
C	- 3,22	- 0,22	- 4,21	- 0,32	-2,26	-0,18	3,9	0,32
CV	- 6,25	- 0,48	- 5,14	- 0,43	-15,36	1,29	-18,19	-1,60
End	- 0,11	- 1,29	- 0,11	-1,46	-0,14	-1,81	-0,15	-2,12
Rent	0,01	0,24	-	-	-	-	-	-
Rent <sub>2</sub>	0,70	3,11	0,73	4,02	0,45	2,13	0,53	3,01
Luc	0,0003	0,37	-	-	-	-	-	-
IFR	0,28	1,17	0,30	1,44	0,37	1,86	0,29	1,53
MP	-0,0003	- 0,03	-	-	-	-	-	-
DUM <sub>1</sub>	-	-	-	-	12,38	2,24	-	-
DRA <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	0,28	2,94
DW	2,33		2,30		2,06		2,09	
R <sup>2</sup>	0,63		0,62		0,68		0,71	
F	6,23		11,90		11,88		13,78	
$\Sigma e^2$	3518,53		3560,80		3017,31		2722,95	

Onde:

C = Constante

CV = Coeficiente de Variação

End = Endividamento

Rent = Rentabilidade acumulada da ação em 12 meses

DUM<sub>1</sub> = Estatais

Luc = Lucro líquido conforme balanço de 31.12.93

IFR = Índice de força relativa

MP = Valor de mercado/Valor patrimonial

Rent<sub>2</sub> = Rentabilidade no último mês

DRA<sub>2</sub> = DUM<sub>1</sub> x Rent

*Como podemos observar, o poder de explicação do modelo, representado por  $R^2$ , é bastante razoável considerando que nas cinco equações utilizamos modelos lineares.*

*Na equação 1 o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é igual a 0,63 ou seja, 63% das variações ocorridas na variável dependente podem ser explicados pelas variações das variáveis independentes relacionadas.*

*Quanto ao comportamento dos erros na equação 1 pode se verificar que eles não são auto-regressivos haja vista o valor encontrado para o coeficiente Durbin Watson (2,33).*

*Caso fosse detectada a existência de resíduos auto-regressivos o termo perturbação, ou erro de cada observação, não seria independente de seu valor imediatamente anterior. Caso o coeficiente Durbin Watson estivesse mais próximo de 1 do que de 2 haveria evidências de auto-regressão entre os resíduos.*

*O problema maior de modelos autoregressivos é que as expressões das variâncias não são mais válidas e, em consequência, não podemos testar hipóteses nem construir intervalos de confiança.*

*Verificamos através de testes para heterocidasticidade, que a variância do erro é independente do regressor para todas as variáveis*

*Da mesma forma como ocorre com modelos onde existe auto-regressão, a heterocedasticidade provoca o aparecimento de diferentes expressões para as variâncias dos estimadores dos parâmetros, "caso continuemos a utilizar as fórmulas "usuais" para estimar estas variâncias, os testes de hipóteses resultantes, bem como os intervalos de confiança construídos, não serão aceitáveis" <sup>41</sup> .*

*Um outro aspecto investigado foi a existência de multicolinearidade, somente na equação, com relação às variáveis MP e Luc, tal distorção ocorre quando, pelo menos uma das variáveis independentes é uma combinação linear das outras. Havendo multicolinearidade não poderemos gerar estimadores para todos os coeficientes haja visto que sobram poucas equações normais independentes, além disso não poderemos separar a influência de um estimador  $\beta_1$  sobre a variável dependente da influência de outro estimados  $\beta_2$ .*

*No caso específico das nossas equações de regressão verificamos, ao calcularmos as covariâncias entre as variáveis independentes, que as mesmas são suficientemente baixas para que existam violações que denotem a existência de multicolinearidade exceto quanto ao comportamento de MP e Luc.*

*As colocações anteriores foram testadas também para as outras equações selecionadas, obtendo para elas os mesmos resultados. A diferença básica entre elas é a composição do quadro de variáveis independentes.*

---

<sup>41</sup> KELEJIAN, Harry e OATES, Wallace (1978).

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para efeito didático discutiremos separadamente cada equação.

##### 4.1 Equação 1.

A equação 1 pode ser assim demonstrada:

$$IVA = -3,22 - 6,25CV - 0,11End + 0,01Rent + 0,70Rent 2 - 0,0003Luc + 0,28IFR - 0,000MP (1)$$

$$(DW = 2,33) \quad (R^2 = 0,63) \quad (F = 6,23)$$

Os coeficientes obtidos nesta 1ª equação denotam que, exceto as variáveis Luc e MP, todas as outras possuem um desempenho semelhante ao proposto pelas suas vertentes de análise a análise fundamentalista e a gráfica.

Como vimos o  $\beta$  encontrado para Luc tem sinal negativo o que definiria uma relação inversa entre o lucro e o valor da ação, todavia o  $t$  encontrado (0,37) revela que esta variável não é significativa para a explicação do comportamento da variável dependente, o que nos impossibilita de inferir qualquer relação sobre o comportamento destas variáveis. A outra variável cujo comportamento difere do proposto pela teoria é a MP (relação entre valor de mercado e patrimonial), contudo também esta variável insignificativa estatisticamente.

Assim como Luc, o "t" associado à MP revela que esta variável não é representativa da mesma forma que ocorre com o  $\beta$  encontrado.

Outro aspecto a destacar é o de que, apesar do  $\beta$  associado à Rent possuir o mesmo comportamento proposto pela teoria, ele é insignificante dado o "t" a ele associado (0,24) e ao baixo valor do seu coeficiente (0,01).

*Esta primeira equação foi colocada no intuito de selecionar, dentre as variáveis propostas pelas análises gráficas e fundamentalista, aquelas mais representativas do ponto de vista estatístico. Dessa forma, após esta primeira equação estimamos uma outra, desta vez sem incluir as variáveis Luc, MP e Rent.*

#### **4.2 Equação 2**

$$IVA = -4,21 - 5,14CV - 0,11End + 0,73Rent 2 + 0,30 IFR (2)$$

$(DW = 2,30) \quad (R^2 = 0,62) \quad (F = 11,90)$

*Nesta equação todos os coeficientes  $\beta$  corroboram para as hipóteses sobre eles levantadas no capítulo anterior. Todavia o "t" associado a variável CV é relativamente baixo o que põe em questão a sua significância.*

*Como ocorreu na equação 1, o coeficiente a variável Rent 2 é bastante significativo ( $t = 4,02$ ), além deste, o coeficiente determinação  $R^2$  é satisfatório (0,62), embora menor que em 1, dado que foram retiradas três variáveis.*

*Todavia os t's associados às outras variáveis não são estatisticamente representativos o que interfere na construção de intervalos de confiança mas não torna os estimadores tendenciosos.*

### 4.3 Equação 3

$$IVA = -2,26 - 15,36CV - 0,14End + 0,45 Rent_2 + 0,37IFR + 12,38 DUM_1$$

(DW = 2,06)                      (R<sup>2</sup> = 0,68)      (F = 11,88)

Nesta equação inserimos uma variável Dummie, segregando empresas estatais de não estatais, dessa forma o nosso coeficiente de determinação R<sup>2</sup> se eleva para 0,68. Além disto o "t" associado a ela mostrou-se significativo (2,94).

Com relação ao CV podemos verificar que o seu nível de significância melhorou consideravelmente, passando de 0,43 para 1,29, sendo que o coeficiente a ele associado aumentou de -5,14 para 15,36, todavia nesta equação a variável CV ainda não é estatisticamente representativa.

As variáveis Rent<sup>2</sup> e End continuam significativas. Já a variável IFR melhorou sensivelmente com relação a equação 2 e nesta equação ela é estatisticamente significativa.

### 4.4 Equação 4

Dado a representatividade dos resultados obtidos através desta equação a, escolhemos para efeito de validação das hipóteses levantadas.

Como podemos observar na tabela 4 os resultados relativos aos estimadores da equação de regressão denotaram que há uma relação inversa entre as variáveis CV e End com a variável dependente IVA. Pode-se verificar também que, a princípio, há uma relação direta entre as variáveis Rent<sub>2</sub> e IFR com a variável IVA.

*Todavia, tais afirmações só serão adequadas caso o "t's" associados aos estimadores sejam significativos a um nível de significância de pelo menos 10%. (probabilidade de incorrer-se um erro na rejeição da hipótese nula) tendo a amostra 24 graus de liberdade.*

*Vejamos, antes de qualquer outra observação, os resultados da equação de nº 4.*

$$IVA = 3,9 - 18,19CV - 0,15End + 0,53Rent 2 + 0,29 IFR + 0,28 DRA$$

$$(DW = 2,09)$$

$$(R^2 = 0,71)$$

$$(F = 13,78)$$

A equação retro, conforme já mencionado, foi a que apresentou o melhor coeficiente de determinação  $R^2$  (0,71). A diferença básica da (4) para a (3) é a forma de utilização da Dummie. Em 3 utilizamos uma Dummie simples (DUM 1), na equação 4 associamos numa só variável DUM 1e Rent (esta última utilizada somente na primeira equação) na seguinte forma:

$$DRa_2 = DUM 1 * Rent$$

Com efeito, ao fazermos isto, além de criarmos uma nova reta para estimar a relação separadamente para as estatais (Dummie = 1) alteramos o coeficiente angular da equação.

Os resultados foram satisfatórios. Além de melhorarmos o desempenho da equação, dado a elevação do  $R^2$  e a queda  $\sum e^2$ , os níveis de significância de todas as variáveis melhoraram bastante.

O coeficiente Dubin-Watson encontrado é satisfatório (2,09), o que nos afasta de problemas relativos a auto-regressão dos resíduos.

Finalmente, cabe destacar que o "t" associado a cada uma das variáveis do modelo se encontra fora da região de aceitação das hipóteses nulas definidas na tabela 4 do capítulo 4.

## 6. **CONCLUSÃO**

*Vimos no decorrer do trabalho que o valor das ações no Brasil é influenciado por uma combinação de variáveis endógenas ao funcionamento da companhia, tais como; lucro, endividamento, relação valor de mercado/valor patrimonial e rentabilidade da ação, e outras exógenas ao ambiente interno da companhia, mas fruto das especulações que o mercado cria em torno dela, sejam elas: o IFR e o risco, exteriorizado empiricamente pelo coeficiente de variação (técnica).*

*Com base nisto postulamos um modelo econométrico simples a fim de captar os efeitos destas variáveis no valor das ações, buscando verificar a capacidade das mesmas em explicar as variações sofridas pela variável dependente.*

*Contudo, antes disto, à luz da literatura sobre o assunto identificamos como seriam, teoricamente, os efeitos destas variáveis sobre o valor da ação e estabelecemos no capítulo 4 algumas hipóteses sobre elas.*

As tabelas 7 e 8, demonstram os resultados, na equação 4, dos testes de hipóteses sugeridos.

Tabela 7

Resultados obtidos com variáveis fundamentais

Variável	Hipóteses	t	grau de significância	Resultado
Fnd	Ho: $\beta_1 = 0$	- 2,12	4,3%	Rejeitada
	Hi: $\beta_1 \neq 0$			Aceita
	Ho: $\beta_1 > 0$			Rejeitada
	Hi: $\beta_1 < 0$			Aceita
Rent 2	Ho: $\beta_2 = 0$	3,01	5,0%	Rejeitada
	Hi: $\beta_2 \neq 0$			Aceita
	Ho: $\beta_2 < 0$			Rejeitada
	Hi: $\beta_2 > 0$			Aceita

Tabela 8

Resultados obtidos com variáveis técnicas

Variável	Hipóteses	t	grau de significância	Resultado
CV	Ho: $\beta_3 = 0$	- 1,69	9,2%	Rejeitada
	Hi: $\beta_3 \neq 0$			Aceita
	Ho: $\beta_3 > 0$			Rejeitada
	Hi: $\beta_3 < 0$			Aceita
IFR	Ho: $\beta_4 = 0$	1,53	9,7%	Rejeitada
	Hi: $\beta_4 \neq 0$			Aceita
	Ho: $\beta_4 < 0$			Rejeitada
	Hi: $\beta_4 > 0$			Aceita

Conforme pudemos identificar empiricamente no capítulo 4, as variáveis *Rent* (Rentabilidade da ação no período de junho de 1993 a julho de 1994), *Luc* (Lucro do último balanço) e *MP* (valor de mercado/Valor patrimonial), não foram significativas para a explicação do valor da variável dependente, em função disto não formulamos hipóteses sobre elas.

No caso das duas primeiras, *Rent* e *Luc*, a sua não representatividade está ligada a idéia de longo prazo a elas associada. Num cenário de instabilidade econômica a velocidade com que são formuladas novas expectativas é intensa de forma que aspectos relativos a um desempenho obtido no passado, mesmo que um pouco recente, tornam-se insuficiente para explicar o comportamento da ação.

Já no caso de *MP*, esta baixa representatividade está ligada a estabilidade desde indicador durante toda a amostra, funcionando muito mais como uma variável dependente, o que, inclusive trouxe problemas de multicolinearidade para a equação 1.

Para as outras variáveis verificamos que o comportamento das mesmas ocorreu de forma a confirmar os pressupostos levantados quando da determinação das hipóteses.

Em todas as equações demonstradas o coeficiente de variação, determinante empírico do risco, estabeleceu uma relação inversa com o valor da ação conforme esperado. Todavia, os resultados só foram significativos, a um nível de significância de 10%, na equação 4.

Com relação à rentabilidade da ação no mês, verificamos que o seu nível de significância foi bastante elevado assim como o seu comportamento coincidiu, em todas as equações, com as hipóteses levantadas sobre ele.

Diferentemente da rentabilidade acumulada em doze meses (*Rent*) a *Rent*<sup>2</sup> comprovou que o mercado se guia por tendências formadas no curto prazo à luz do quadro de expectativas reinante.

*O endividamento, além de significativo na equação 4, teve o comportamento esperado ao evidenciar uma relação inversa com a variável dependente. Apesar de formar-se no longo prazo, esta variável é um indicador forte de estrutura, cujos problemas necessitam de um grande período de tempo para serem resolvidos. Isso inibe o investidor.*

*O IFR na equação 4 também mostrou-se relativamente significativo, mostrando também a coincidência do seu comportamento empírico com os supostos teóricos e com as hipóteses estabelecidas.*

*Em que pese a constatação de que um modelo econométrico combinando variáveis de natureza fundamentalistas e outras de natureza técnica, fornece subsídios relevantes para a explicação do valor da ação, cabe referir que, de acordo com os resultados apurados nos testes de hipóteses efetuados, o efeito destas variáveis sobre o valor da ação não é igual.*

*As variáveis técnicas, CV e IFR, só foram relevantes estatisticamente a um nível de significância de 10%, ao passo que as variáveis End e  $Rent_2$  foram relevantes a um nível de significância de 5%. Ou seja, para aceitarmos os resultados dos testes de hipóteses, em relação às variáveis técnicas, teremos que admitir uma margem de erro de 10%. Já com referência às hipóteses relativas às variáveis fundamentalistas, ao aceitarmos os resultados obtidos para as hipóteses levantadas estaremos sujeitos a uma margem de erro significativamente menor (5%).*

*Com um nível de significância de 5%, aceitaremos as hipóteses nulas relativas às variáveis técnicas, que indicam, em linhas gerais, a inexistência de elementos suficientes para definirmos uma relação entre estas variáveis, CV e IFR, com o valor da ação.*

*Desta forma, tanto a leitura dos testes de hipóteses efetuados, como os resultados apurados no nosso modelo econométrico, indicam que a influência das variáveis técnicas na determinação do valor das ações, apesar de existir, não é tão significativa quanto a influência das variáveis fundamentalistas.*

*Cabe destacar que, apesar da simplicidade deste modelo, os resultados obtidos são suficientes para aferirmos que há, de fato, uma combinação de fatores heterogêneos na determinação do valor das ações no Brasil.*

*Apesar dos comentários retro, verificamos que variáveis nitidamente fundamentalistas como o endividamento, e outras de concepção técnica como o coeficiente de variação e o IFR - determinante de tendências - combinaram-se de forma a proporcionar um modelo representativo para efeito de determinação dos fatores e variáveis que interferem no valor de cada ação.*

*Todavia, a nossa instabilidade econômica, as constantes formações de novas expectativas e a fragilidade das nossas bolsas de valores, interferem bastante na precisão de qualquer modelo. Provavelmente existem outras formas funcionais que expliquem, inclusive com um nível de precisão muito melhor, os fatores que afetam o valor das ações, contudo o modelo apresentado capta, de forma significativa, alguns fatores importantes para a determinação do valor das ações.*

*Esgotar o tema não foi o objetivo deste trabalho, ele busca explicar ou até mesmo, deixar algumas evidências de que é imprescindível mesclar variáveis endógenas ao comportamento da empresa, a outras originárias de expectativas, tendências e especulações, no intuito de consolidar uma idéia dos aspectos determinantes do valor das ações no Brasil.*

## BIBLIOGRAFIA

1. AMIHUD, Yakov and Harin MENDESSEN, Harin. *Volatility, Efficiency and Trading: Evidence from the Japanese stock Market.* Journal of Finance. Vol. 46 n° 5, december 1991.
2. BLUME, Lawrence, EASLEY, David and O'HARA, Maurem. *Market Statistics and Technical Analysis: The role of volume.* Journal of Finance. Vol XLIX, n° 1 march 1994.
3. *Bovespa. Bolsa de Valores de São Paulo. Índice Bovespa, definição e Metodologia.* 1994
4. BROOKS, Le Roy D et FERREIRA, Eurico J. *Os fatores que afetam o risco sistemático das ações preferenciais conversíveis.* Revista Brasileira de Mercado de Capitais. Vol 9, n° 26, abril/junho 1983.
5. CAMPOS, Roberto. Técnicas Corrente de análise e avaliação de títulos e seleção de carteiras IBEMC, São Paulo, 1979.
6. CASTO, Hélio O. Portocarrero (organizador). Introdução ao Mercado de Capitais. IBMEC, 1979.
7. FARO, Clóvis de. *Um procedimento simples e exato para uma formulação especial o Problema de Seleção de Carteiras.* In RBMEC Vol. 1 n° 2, Mai/Ago 1975.

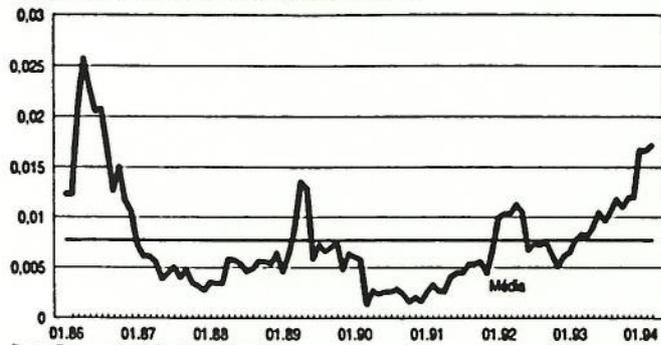
16. KELEJIAN, Harry H. et OATES, Wallace. Introdução a Econometria. Editora Campus (1978).
17. MARTINS, Eliseu et ASSAF. A. Administração Financeira. São Paulo, Atlas (1985)
18. NESS, Walter L. *Determinantes de Variância do retorno de ações no mercado acionário brasileiro*. *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*, Vol 3 n° 9, set/dez 1977.
19. OLIVEIRA, Luiz Guilherme Schymura. *A carteira de ações da corretora. Uma análise econômica*. Ensaio Econômico, EPGE/FGV. 1991.
20. PETTWAY, Richard. KAMEKO, Takashi YOUNG M. T. *Impacts of semities sales on stock prices: the anomalous case of Japanese Bank Issues*. *Keio Business Review* n° 29, 1992.
21. RODRIGUES, José A. Subscrição de capital e avaliação de ações, São Paulo, Editora Interciência (1979).
22. TREUHERZ, Rolf Mário. Como investir em ações no Brasil, Editora Atlas, 1972.
23. VERNON L. Smith, GERRY L. Suchanek, and ARLINGTON W. Williams: *Bubbles, Crashes, and endogenous Expectations in Experimental spot asset market*. ECONOMETRICA, Vol. 56, n° 5, September 1988.

## **ANEXOS**

Gráficos extraídos  
da Revista Conjuntura  
Econômica, setembro  
de 1994.

### Ibovespa

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

#### Principais Indicadores MODIFICARI

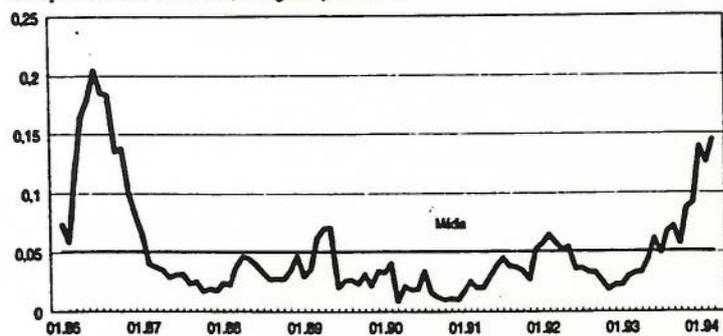
Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,00769
Mediana	0,00609
Mínimo	0,00140
Máximo	0,02570
Março de 1994	0,01716

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Petrobrás PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

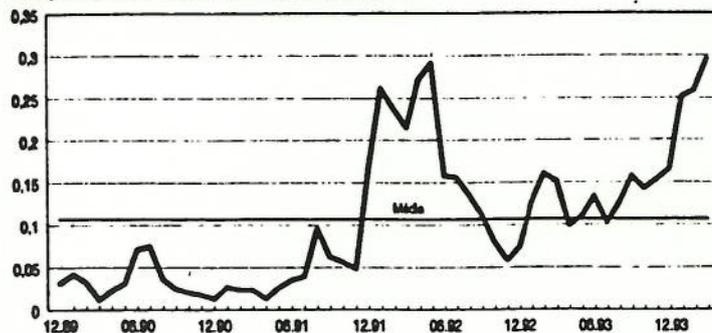
Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,05087	Relação Preço/Valor Patrimonial	Média	0,41
Mediana	0,03441	Relação Preço/Lucro	Média	1,00
Mínimo	0,00864	Relação Preço/Lucro	Média	5,83
Máximo	0,20475	Relação Preço/Lucro	Média	21,36
Março de 1994	0,14431			

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Eletrobrás PNB

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

##### Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,10634
Mediana	0,08719
Mínimo	0,01167
Máximo	0,29538
Março de 1994	0,29538

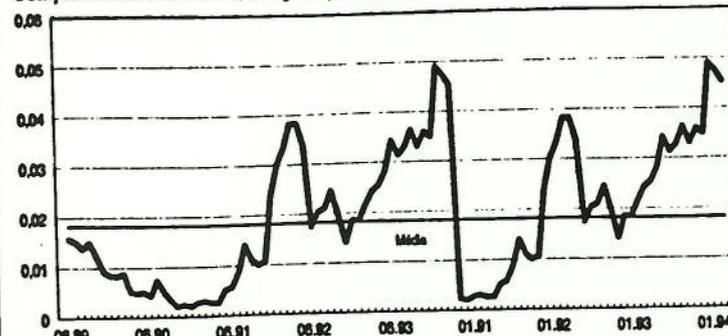
##### Relação Preço/Valor Patrimonial

Média	0,12
Março de 1994	0,27
<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Média	-31,30
Março de 1994	28,09

Fonte: Econometrica e Conjuntura Econômica

### Telebrás PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

##### Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,01818
Mediana	0,01499
Mínimo	0,00172
Máximo	0,04889
Março de 1994	0,04532

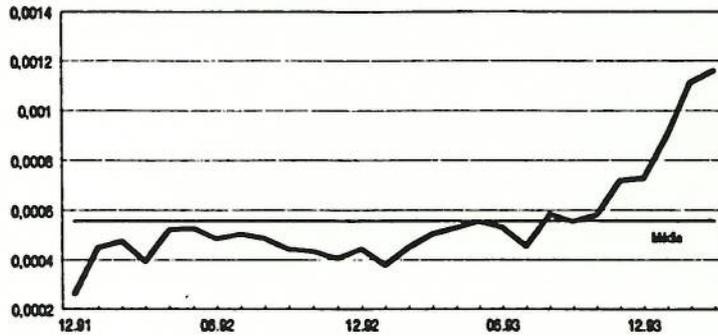
##### Relação Preço/Valor Patrimonial

Média	0,36
Março de 1994	0,71
<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Média	-8,56
Março de 1994	7,60

Fonte: Econometrica e Conjuntura Econômica

### Usiminas PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



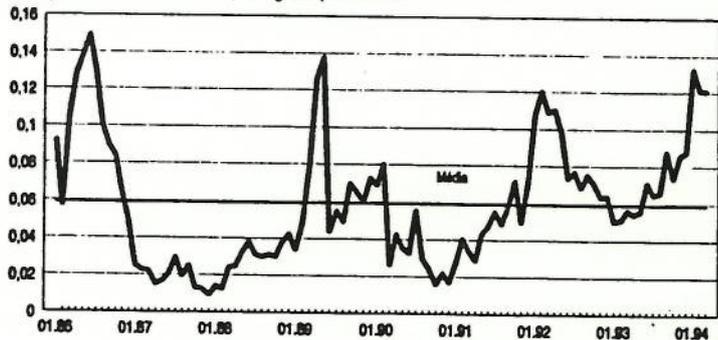
#### Principais Indicadores

Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI		Relação Preço/Valor Patrimonial	
Média	0,00056	Média	0,77
Mediana	0,00041	Março de 1994	1,44
Mínimo	0,00006	<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Máximo	0,00280	Média	8,15
Março de 1994	0,00115	Março de 1994	10,35

Fonte: Economatica e Conjuntura Econômica

### Vale do Rio Doce

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



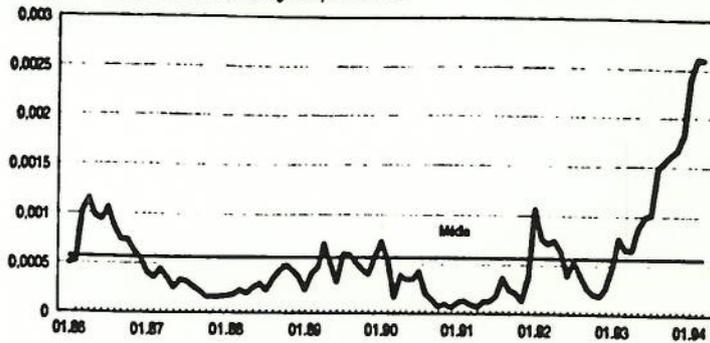
#### Principais Indicadores

Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI		Relação Preço/Valor Patrimonial	
Média	0,05905	Média	0,59
Mediana	0,05473	Março de 1994	0,73
Mínimo	0,00838	<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Máximo	0,14901	Média	11,05
Março de 1994	0,12063	Março de 1994	20,59

Fonte: Economatica e Conjuntura Econômica

### Cernig PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

##### Cotações em US - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,00056
Mediana	0,00041
Mínimo	0,00006
Máximo	0,00260
Março de 1994	0,00259

##### Relação Preço/Valor Patrimonial

Média	0,24
Março de 1994	0,46

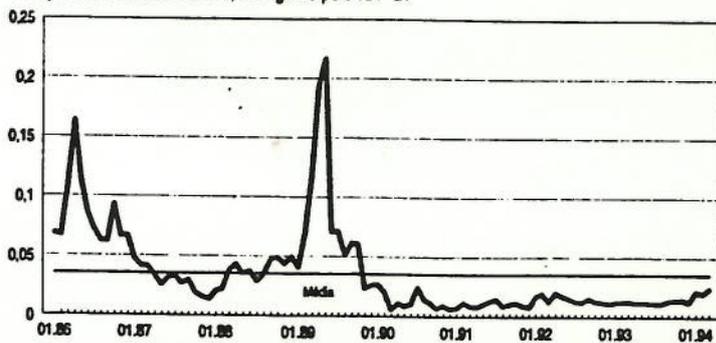
##### Relação Preço/Lucro

Média	3,67
Março de 1994	7,16

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Paranapanema PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

##### Cotações em US - corrigidas pelo IGP-DI

Média	0,03540
Mediana	0,02013
Mínimo	0,00589
Máximo	0,21623
Março de 1994	0,02368

##### Relação Preço/Valor Patrimonial

Média	1,39
Março de 1994	0,84

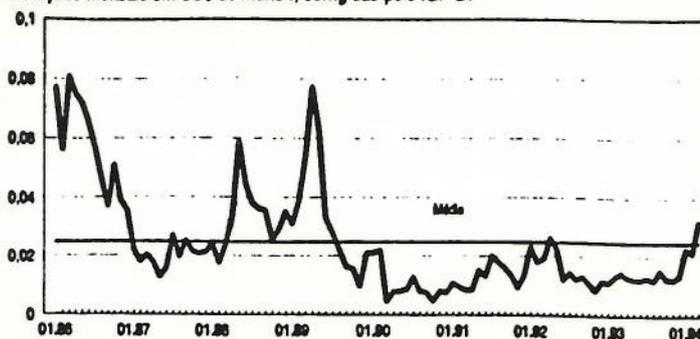
##### Relação Preço/Lucro

Média	7,54
Março de 1994	14,74

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Banco do Brasil PN

Cotações mensais em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



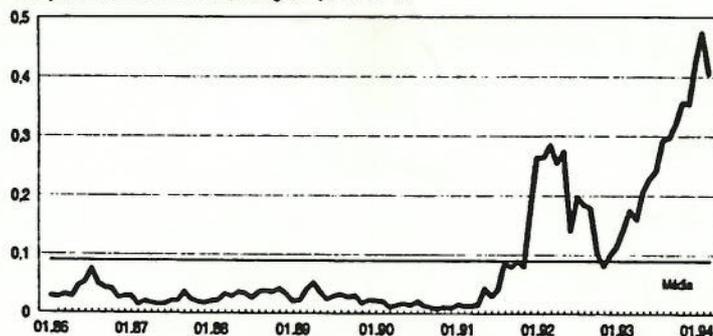
#### Principais Indicadores

Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI		Relação Preço/Valor Patrimonial	
Média	0,02457	Média	0,24
Mediana	0,01902	Março de 1994	0,46
Mínimo	0,00468	<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Máximo	0,08054	Média	3,67
Março de 1994	0,03157	Março de 1994	7,16

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Telesp PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



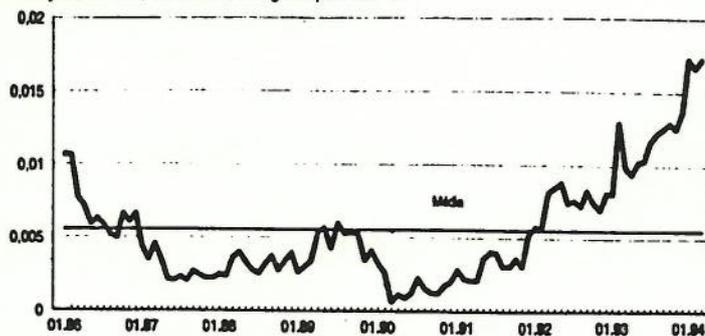
#### Principais Indicadores

Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI		Relação Preço/Valor Patrimonial	
Média	0,08900	Média	0,37
Mediana	0,03353	Março de 1994	1,04
Mínimo	0,00757	<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Máximo	0,47244	Média	-31,70
Março de 1994	0,40586	Março de 1994	11,48

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica

### Bradesco PN

Cotações em US\$ de mar.94, corrigidas pelo IGP-DI



#### Principais Indicadores

Cotações em US\$ - corrigidas pelo IGP-DI		Relação Preço/Valor Patrimonial	
Média	0,00504	Média	0,77
Mediana	0,00408	Março de 1994	1,40
Mínimo	0,00065	<b>Relação Preço/Lucro</b>	
Máximo	0,01726	Média	6,27
Março de 1994	0,01725	Março de 1994	12,00

Fonte: Economática e Conjuntura Econômica