

As variáveis fundamentalistas e seus impactos na taxa de retorno de ações no Brasil

*Marcelo Seido Nagano**
*Edgard Monforte Merlo***
*Maristela Cardoso da Silva****

Resumo

O modelo de precificação de ativos (CAPM) tem sido utilizado principalmente na avaliação de investimentos nos mercados acionários. Durante o período de 1995 a 2000, a economia brasileira vivenciou um momento de estabilidade inflacionária, criando-se uma ótima oportunidade para a verificação dos impactos das variáveis fundamentalistas na explicação dos retornos das ações. Este trabalho procurou verificar se o mercado acionário se comportou conforme a teoria CAPM, ou se existiram outras variáveis significativas para a análise dos retornos das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Para tanto, foram utilizados modelos de regressão múltipla e os principais resultados obtidos foram analisados e discutidos.

Palavras-chave: precificação de ativos; risco; retorno; ações.

Abstract

The capital asset pricing model (CAPM) has been used mainly to evaluate stock markets. During the period of 1995-2000, the Brazilian economy had a moment of inflation stability opening a good opportunity to verify the impact of fundamental variables in the explanation of stock return. This article focuses on stock market behavior according to CAPM, model or whether there were other meaningful variables in the stock return negotiated in São Paulo Stock Market (Bovespa). Within regression models the main results were discussed and analysed.

Key-words: CAPM; risk; return; stocks.

* Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Departamento de Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA-RP. E-mail: drnagano@usp.br

** Doutor em Administração de Empresas pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Departamento de Administração da Universidade de São Paulo – FEA-RP. E-mail: edgardmm@usp.br

*** Bacharel em Ciência Contábil pela Universidade de São Paulo – FEA-RP. E-mail: maristela.c@lycos.com

Introdução

Entre os modelos de formação de preços sob condições de risco, o modelo de determinação de preços de ativos, mais conhecido por sua sigla em inglês CAPM (Capital Asset Pricing Model), é um dos mais importantes. De modo sucinto, esse modelo afirma que o retorno esperado de um título, em um mercado em equilíbrio, está positivamente e (linearmente) relacionado ao seu risco não-diversificável, o qual é medido pelo coeficiente beta. Suas previsões têm aplicações imediatas na avaliação do preço, não só de ativos bursáteis, como também de qualquer tipo de investimento em que se possa determinar o beta.

Neste trabalho, aplicou-se a análise fundamentalista para explicar a rentabilidade esperada de um ativo. O objetivo principal deste estudo é verificar se outras variáveis fundamentalistas, além da variável beta, são importantes na explicação das variações nas rentabilidades dos ativos. Como ativos, serão utilizadas as ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Como variáveis explicativas da rentabilidade, serão utilizadas as seguintes variáveis: beta, valor de mercado da empresa, valor patrimonial/preço, lucro/preço, fluxo de caixa/preço, liquidez, dividendos/preço, índices que representam o endividamento da empresa e vendas/preço. As bases de dados financeiros latino-americanos foram obtidas junto ao pacote de dados Economática¹, disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, de onde foram extraídas todas as variáveis fundamentalistas analisadas, sendo necessários apenas pequenos ajustes nos dados.

O processamento dos dados envolveu a aplicação de técnicas de regressão linear univariada e multivariada, em uma abordagem *cross section*, entre a variável dependente – os

retornos das ações – e as variáveis independentes analisadas. Através dos resultados da regressão múltipla realizada, foi possível responder ao seguinte problema de pesquisa: Existe uma relação única entre risco e retorno ou existiriam outras variáveis significativas em relação ao retorno observado das ações?

Analisou-se aqui o comportamento das ações em relação às variáveis fundamentalistas em um período de maior estabilidade econômica, para posterior comparação com outros trabalhos realizados no Brasil durante períodos de altas taxas inflacionárias; determinou-se como horizonte de análise o período do Plano Real (de 1995 a 2000, inclusive), compreendendo seis anos.

Enquanto os principais testes feitos no exterior, especificamente nos Estados Unidos, contaram na sua amostra com mais de 2000 ativos por ano (FAMA e FRENCH, 1992), este estudo contou com cerca de 55 ativos por ano analisado (média aproximada de empresas não financeiras componentes da carteira do Ibovespa entre os anos de 1995 a 2000). Outra limitação no desenvolvimento deste trabalho se refere ao fato de que a Economática não disponibiliza os dados de todas as empresas componentes da carteira do Ibovespa para o período de 1995 a 2000; por isso, algumas empresas não puderam ser incluídas na amostra.

1 O modelo CAPM

O *capital asset pricing model*, ou CAPM, proposto originalmente por Sharpe (1964) e Lintner (1965), é um modelo de precificação de ativos com risco, em equilíbrio. Segundo o CAPM, o retorno esperado de um título está positiva e

¹ Economática – tools for investment analysis.

linearmente relacionado ao risco sistemático do título. Ou seja, os indivíduos só aplicarão em um ativo com risco se o retorno esperado for suficientemente elevado para compensar o risco existente. No equilíbrio, com todos os investidores agindo dessa forma e esgotando as possibilidades de arbitragem, tende a ocorrer uma relação linear direta entre o retorno do mercado e o risco.

Algebricamente, tem-se:

$$E(r_A) = r_f + \beta_A [E(r_M) - r_f]$$

$E(r_A)$ = retorno esperado ou exigido do ativo A;

r_f = retorno do ativo livre de risco;

$E(r_M)$ = retorno esperado ou exigido da carteira de mercado;

β_A = beta² do ativo A, assim definido:
 $\text{cov}(r_A, r_M) / \text{var}(r_M)$.

O retorno esperado de um título é formado pelo retorno do título livre de risco mais um prêmio de mercado pelo risco. Naturalmente, $E(E_r) = r_f$ se o desvio-padrão de um título sem risco é zero, ao contrário do que acontece com o título com risco.

O prêmio pelo risco é dividido em duas partes: preço e quantidade. O preço do risco é a diferença entre o retorno esperado da carteira de mercado (é uma carteira contendo todos os títulos existentes ponderada pelo valor de mercado) e o retorno do ativo livre de risco. A quantidade do risco é representada pelo beta (β), sendo esta a melhor medida de risco de um título numa carteira ampla, conforme muitos pesquisadores. O coeficiente beta mede a sensibilidade de uma variação do retorno de um título individual à variação do retorno da carteira de mercado. O beta é denominado "coeficiente de risco de mercado ou não diversificável" porque capta a influência

do comportamento da economia sobre o desempenho de um determinado ativo A.

Para a construção do modelo, foram assumidas as seguintes hipóteses (SANVICENTE e MELLAGI, citado por MELLAGI e ISHIKAWA, 2000, p.269):

1. os investidores tendem a preocupar-se apenas com o valor esperado e com o desvio-padrão da taxa de retorno;
2. os investidores tendem a ter preferência por retorno maior e risco menor;
3. os investidores, provavelmente, desejam ter carteiras eficientes: aquelas que dão máximo retorno esperado, dado o risco, ou mínimo risco, dado o retorno esperado;
4. os investidores estariam de acordo quanto às distribuições de probabilidades das taxas de retorno dos ativos, o que assegura a existência de um único conjunto de carteiras eficientes (informação perfeita);
5. os ativos seriam perfeitamente divisíveis;
6. haveria um ativo sem risco e os investidores podem comprá-lo e vendê-lo em qualquer quantidade;
7. não haveria custos de transação ou impostos, ou, alternativamente, eles são idênticos para todos os indivíduos.

Apesar de muitos estudos terem mostrado que tais variáveis complementam a explicação dada por modelos como o CAPM, não há nenhuma teoria que justifique, *a priori*, esse fato, diferentemente do que acontece na relação beta e retorno, em que existe uma sólida fundamentação teórica.

² Neste estudo, para o cálculo do beta, foi utilizado o tamanho da série de 60 meses.

2 Estudos empíricos realizados no exterior sobre as variáveis fundamentalistas e a rentabilidade das ações

Fama e French (1992) realizaram um estudo da rentabilidade das ações norte-americanas no período de 1941 a 1990. O objetivo foi avaliar os papéis das seguintes variáveis na explicação das variações das rentabilidades médias das ações: beta, valor de mercado (preço da ação x número de ações existentes), índice lucro por ação/preço, índice valor patrimonial da ação/preço e alavancagem financeira (relação entre o capital de terceiros e o capital próprio).

Os autores realizaram vários testes multivariáveis e chegaram às seguintes conclusões:

- a variável beta não tem relação com as variações das rentabilidades das ações;
- o índice valor patrimonial da ação/preço, que tem uma relação positiva com os retornos das carteiras, e a variável valor de mercado das ações da empresa, que tem uma relação negativa, são as variáveis que explicam a maior parte das variações nos retornos médios das ações.

Esses resultados, segundo afirmaram Fama e French (1992, p.428), sugeriam que o risco tem características multidimensionais, explicado principalmente pelo índice valor patrimonial da ação/preço e pela variável valor de mercado da ação, e não unidimensionais, explicado somente pela variável beta, como afirma o modelo CAPM. Esses autores concluem que o índice valor patrimonial da ação/preço e a variável valor de mercado absorvem o papel da variável alavancagem financeira nos retornos médios das ações.

Kothari, Shanken e Sloan (1995) observaram que os resultados de Fama e French (1992) foram influenciados pelo viés de sobrevivência, principalmente antes de 1978, encontrado no banco de dados utilizados por esses últimos autores para extrair as informações contábeis, o Compustat. Esse viés acontece quando um banco de dados inclui em seus arquivos apenas as empresas que existiram durante todo o período considerado, não levando em conta as que foram à falência antes do final do período. Os autores concluíram que as variáveis fundamentalistas, principalmente o índice valor patrimonial da ação/preço, não apresentavam uma relação muito significativa com os retornos esperados das ações.

Barbee, Mukherji e Raines (1996, p.57), analisando o mercado americano durante o período de 1979 a 1991, sugeriram que o índice vendas/preço é um indicador mais confiável na avaliação de uma empresa e de suas ações do que os índices lucro por ação/preço e valor patrimonial da ação/preço. Segundo esses autores, as variáveis baseadas no lucro têm um valor limitado para a previsão do retorno das ações, isso porque há relatos de que os lucros estão sujeitos a influências transitórias que diminuem sua confiança de prever lucros futuros no longo prazo.

De acordo Amihud e Mendelson (1986a e 1986b), o efeito da variável liquidez nos retornos das ações pode ser similar ao do risco do CAPM. Investidores com aversão ao risco exigem maiores retornos de seus investimentos para compensarem os riscos mais altos. Segundo os autores, a falta de liquidez pode ser medida através dos custos incorridos pela execução imediata de uma compra ou venda de um determinado ativo. Dessa forma, uma medida da falta de liquidez seria o *spread* (diferença entre o preço de compra e de venda).

Amihud e Mendelson (1986b) afirmaram que os investidores avaliariam os ativos com base

em seus retornos líquidos de custos de transação. Assim, deveriam requerer um maior retorno esperado de ações com maior *spread* para compensar os custos mais altos de transação.

Os autores analisaram a influência das variáveis valor de mercado, beta e *spread* no retorno esperado das ações negociadas na NYSE (New York Stock Exchange) para o período de 1960 a 1979 e concluíram que a variável *spread* tem um efeito positivo e altamente significativo nos retornos das ações. Dessa forma, Amihud e Mendelson (1986a e 1986b) concluíram que o efeito da variável *spread* não significa uma anomalia do efeito tamanho ou uma indicação de ineficiência de mercado.

3 Pesquisas realizadas no Brasil sobre as variáveis fundamentalistas e a rentabilidade das ações

Costa Jr. e Neves (2000) realizaram um estudo no mercado brasileiro cujo objetivo principal foi verificar a influência das variáveis fundamentalistas nas rentabilidades médias das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo para o período de 1987 a 1996. As variáveis explicativas utilizadas nesse estudo foram: índice preço/lucro, valor de mercado e valor patrimonial da ação/preço e o beta.

Os resultados obtidos no estudo de Costa Jr. e Neves mostraram um relacionamento negativo entre a rentabilidade média das carteiras e as variáveis índice preço/lucro e valor de mercado, e um relacionamento positivo entre a rentabilidade e o índice valor patrimonial da ação/preço.

Os coeficientes negativos do índice preço/lucro e do valor de mercado obtidos nesse estudo confirmam os resultados de Hazzan (1991) para

o mercado brasileiro, no qual carteiras compostas de ações de baixo índice preço/lucro tendem a proporcionar melhor desempenho do que as de preço/lucro alto, mesmo após ajustadas ao risco. Contudo, embora as variáveis fundamentalistas analisadas no trabalho de Costa Jr. e Neves (2000) tenham influência nas explicações das variações das rentabilidades médias das ações, o beta é fortemente representativo, sendo a variável que mais se destacou nessa explicação. Assim, baseados nos testes realizados, os autores afirmaram que o CAPM está mal especificado, devido à possibilidade de inclusão de outros fatores no comportamento dos retornos dos ativos, além do beta.

Por outro lado, Paula Leite e Sanvicente (1990, p. 17), afirmaram que o índice valor patrimonial por ação/preço possui um conteúdo informacional irrelevante para a previsão dos retornos esperados das ações. Para os autores, o valor patrimonial contábil de uma empresa não condiz com o valor real dessa empresa no mercado.

Os resultados apresentados pelos autores mostraram que o índice valor patrimonial/preço não possui nenhum poder explicativo dos retornos médios esperados das ações. Os únicos índices que apresentaram papéis significativos foram lucro por ação/preço (relação negativa) e vendas/preço (relação positiva).

A variável lucro por ação/preço apresentou uma relação significativamente negativa com a rentabilidade das ações, ao contrário do que era esperado. Os autores esperavam um coeficiente positivo para esse índice, pois estaria diretamente associado à possibilidade de maiores fluxos de caixa futuros para os investidores. A relação negativa entre o índice lucro por ação/preço e os retornos futuros das ações apresentada por Paula Leite e Sanvicente (1990) confirma o resultado de Costa Jr. e Neves (2000) para o mercado brasileiro, onde ações com índices lucro por ação/preço mais altos proporcionam menores retornos que as ações com índices mais baixos.

4 Modelo de pesquisa e variáveis analisadas

O modelo de pesquisa procurou verificar quais variáveis fundamentalistas analisadas, além da beta, possuem poder de explicação nos retornos das ações observados. O modelo utilizado neste estudo buscou explicar as variações dos retornos das ações – variável dependente – em função das seguintes variáveis independentes listadas a seguir:

$$\text{RET} = f(\text{BETA}; \text{ATPL}; \text{ATVRMER}; \text{DIVPRE}; \text{FLCAIPRE}; \text{LIQUIDEZ}; \text{VRMERCADO}; \text{VRPATRPRE}; \text{LUCROPRE}; \text{VENDASPRE})$$

Sendo:

RET	retornos das ações;
BETA	variável representante do risco do CAPM;
ATPL	relação ativo total sobre valor patrimonial;
ATVRMER	relação ativo total sobre valor de mercado;
DIVPRE	relação dividendos sobre preço;
FLCAIPRE	relação fluxo de caixa sobre preço;
LIQUIDEZ	índice de liquidez em bolsa;
VRMERCADO	valor de mercado da empresa;
VRPATRPRE	relação valor patrimonial sobre preço;
LUCROPRE	relação lucro sobre preço; e
VENDASPRE	relação vendas sobre preço.

Estas variáveis foram selecionadas na pesquisa em decorrência de já terem sido utilizadas pelos autores especificados na revisão bibliográfica.

O objetivo deste estudo foi apenas identificar quais variáveis fundamentalistas possuem relação estatística significativa com os retornos esperados das ações durante os anos estudados. De acordo com o modelo de formação de preços de ativos,

o CAPM, apenas o risco sistemático, representado pela variável beta, deveria mostrar-se significativo. Neste trabalho, será observado se, além da variável beta, outras variáveis são significantes na explicação dos retornos das ações.

4.1 Amostra utilizada

Foram selecionadas todas as ações de empresas não financeiras que compuseram a carteira do Ibovespa durante o período do Plano Real, de maio de 1995 até maio de 2000, caracterizado como um período econômico de maior estabilidade, com baixos níveis de inflação.

A exclusão das empresas financeiras deveu-se ao fato de elas possuírem uma estrutura de capital bastante diferenciada das demais, principalmente no tocante ao endividamento.

Para assegurar que os dados contábeis utilizados como variáveis independentes fossem conhecidos antes dos retornos sobre os quais, teoricamente, exerceriam influências, as regressões foram feitas entre dados contábeis obtidos de acordo com o balanço de dezembro do ano t-1 e retornos apurados entre os meses de maio do ano t e abril do ano t+1. Dessa forma, estimou-se que, no final de abril, todas as informações contábeis, fornecidas pelos balanços de dezembro do ano anterior, já seriam de conhecimento geral.

4.2 Processamento dos dados

O processamento dos dados consiste na aplicação de técnicas de regressão linear simples e múltipla em uma abordagem *cross-section*.

Utilizou-se um modelo de regressão linear simples, também chamado de modelo univariado, no qual a variável dependente é uma função de apenas uma variável explicativa. As análises

univariadas permitiram analisar a distribuição da variável dependente (o retorno esperado das ações) e das independentes (beta, valor de mercado, valor patrimonial/preço, lucro/preço, liquidez, fluxo de caixa/preço, vendas/preço, dividendos/preço e endividamento). Uma das premissas básicas para a aplicação da análise multivariada é que as variáveis sejam normalmente distribuídas; assim, o objetivo da análise univariada foi verificar a normalidade da distribuição dos valores e a eventual necessidade de transformação da variável, para os casos em que as variáveis não estavam normalmente distribuídas, de modo que a normalidade fosse alcançada. O emprego da regressão linear simples também permitiu a identificação e análise de *outliers* (valores extremos) e *missing value* (valores ausentes).

Posteriormente, foi empregado um modelo de regressão múltipla, no qual todas as variáveis independentes, também chamadas de explicativas, analisadas neste estudo foram utilizadas para explicar o comportamento da variável dependente. Foram levantadas hipóteses complementares que foram testadas mediante a aplicação da análise multivariada entre os retornos das ações encontrados e as variáveis independentes. Com a aplicação do método multivariado, foi possível identificar quais das variáveis independentes estudadas seriam significativas na explicação dos retornos esperados das ações. A validação dos resultados da regressão múltipla foi verificada das seguintes formas:

- **Significância do modelo geral:
o coeficiente de determinação**

O coeficiente de determinação múltipla, identificado pelo símbolo r^2 , representa a proporção da variação total na variável dependente explicada pelas variáveis independentes. Nesta pesquisa, para testar a hipótese de que o

coeficiente de determinação múltipla, r^2 , é estatisticamente maior que zero (ou seja, que o montante da variação explicada pelo modelo de regressão é maior que a variação explicada pela média) será utilizado o quociente F (*F ratio*).

Neste estudo utilizou-se o r^2 ajustado porque, para análises multivariadas, costuma-se usar um valor ajustado de r^2 , em função do tamanho da amostra e do número de variáveis explicativas utilizadas.

- **Significância dos coeficientes de regressão**

Após o cálculo do coeficiente de cada variável independente, em uma regressão, em relação a uma determinada variável dependente, é necessário verificar se os coeficientes encontrados são estatisticamente significantes, ou seja, diferentes de zero.

- **Hipóteses da pesquisa**

A principal hipótese a ser testada nesta pesquisa é apresentada da seguinte forma:

$H_{0,p}$ **Não foi possível** encontrar uma relação **positiva** entre os betas e os retornos das ações analisadas.

$H_{1,p}$ **Foi possível** encontrar uma relação **positiva** entre os betas e os retornos das ações analisadas.

Adicionalmente, foram testadas as hipóteses resultantes de trabalhos descritos na metodologia de pesquisa e são apresentadas a seguir:

$H_{0,1}$ **Não foi possível** encontrar uma relação **negativa** entre os valores de mercado das empresas e os retornos das ações analisadas.

$H_{1,1}$ **Foi possível** encontrar uma relação **negativa** entre os valores de mercado das empresas e os retornos das ações analisadas.

$H_{0,2}$ **Não foi possível** encontrar uma relação **positiva** entre os índices valor patrimonial/preço das empresas e os retornos das ações analisadas.

- H_{1,2}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices valor patrimonial/preço das empresas e os retornos das ações analisadas.
- H_{0,3}** Não foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices lucro/preço das empresas e os retornos das ações analisadas.
- H_{1,3}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices lucro/preço das empresas e os retornos das ações analisadas.
- H_{0,4}** Não foi possível encontrar uma relação **negativa** entre a liquidez das ações e os seus retornos analisados.
- H_{1,4}** Foi possível encontrar uma relação **negativa** entre a liquidez das ações e os seus retornos analisados.
- H_{0,5}** Não foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices fluxo de caixa/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{1,5}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices fluxo de caixa/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{0,6}** Não foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices vendas/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{1,6}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices vendas/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{0,7}** Não foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices dividendos/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{1,7}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os índices dividendos/preço e os retornos das ações analisadas.
- H_{0,8}** Não foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os níveis de endividamento das empresas e os retornos das ações analisadas.
- H_{1,8}** Foi possível encontrar uma relação **positiva** entre os níveis de endividamento das empresas e os retornos das ações analisadas.

Um dos pré-requisitos para a aplicação da análise multivariada consiste em que as variáveis estejam normalmente distribuídas

5 Análise dos resultados

Um dos pré-requisitos para a aplicação da análise multivariada consiste em que as variáveis estejam normalmente distribuídas. Caso isso não ocorra, torna-se necessária a transformação das variáveis para que a normalidade seja alcançada. Após a análise das regressões univariadas entre o retorno das ações e as variáveis independentes deste estudo, constatou-se a necessidade de conversão de algumas variáveis e a identificação de *outliers* e de *missing values*.

Para cada variável que apresentou *outliers* nas regressões univariadas, foi acrescentada uma variável *dummy* adicional com o propósito de diminuir as distorções nas séries de dados. As variáveis independentes analisadas neste estudo que apresentaram *outliers* foram: ativo total/patrimônio líquido, ativo total/valor de mercado, dividendos/preço, liquidez e vendas/preço.

As variáveis valor de mercado e valor patrimonial/preço não se apresentaram normalmente distribuídas com a variável dependente nas regressões univariadas. Para linearizá-las, aplicou-se o logaritmo natural nessas variáveis. As transformações efetuadas nas variáveis estão resumidamente descritas no quadro 1.

Na regressão múltipla entre os retornos das ações e as variáveis independentes, foram utilizadas as variáveis transformadas. Para simplificar as denominações, foram empregados os códigos presentes na quarta coluna do quadro 1. A seguir, serão apresentadas as análises da regressão múltipla.

QUADRO 1 - TRANSFORMAÇÕES DAS VARIÁVEIS

HIPÓTFSE	VARIÁVEL ANALISADA	TRANSFORMAÇÃO EFETUADA	CÓDIGO EMPREGADO NAS ANÁLISES
Todas	Retorno	Nenhuma	RET
Principal	Beta	Nenhuma	BETA
1	Valor de mercado	Ln (Valor de mercado)	LNVRMER
2	Relação valor patrimonial/preço	Ln (PL/P)	LNPLPREÇO
3	Relação lucro sobre preço (apenas valores positivos)	Nenhuma	LUCPREÇO
3	Relação lucro sobre preço (<i>dummy</i> , valores negativos = 1)	Nenhuma	LUCPREÇODU
4	Liquidez (corrigidos <i>outliers</i>)	Nenhuma	LNLIQUIDEZ
4	Liquidez (<i>dummy</i>)	Nenhuma	LIQUIDEZDU
5	Relação fluxo de caixa sobre preço (apenas valores positivos)	Nenhuma	FLCAPREÇO
5	Relação fluxo de caixa sobre preço (<i>dummy</i> , valores negativos = 1)	Nenhuma	FLCAPREÇODU
6	Relação vendas sobre preço (corrigidos os <i>outliers</i>)	Nenhuma	VENPREÇO
6	Relação vendas sobre preço (<i>dummy</i>)	Nenhuma	VENPREÇODU
7	Relação dividendos sobre preço (corrigidos os <i>outliers</i>)	Nenhuma	DIVPREÇO
7	Relação dividendos sobre preço (<i>dummy</i>)	Nenhuma	DIVPREÇODU
8	Endividamento (relação ativo total sobre valor de mercado – corrigidos <i>outliers</i>)	Nenhuma	ATVRMER
8	Endividamento (relação ativo total sobre valor de mercado – <i>dummy</i>)	Nenhuma	ATVRMERDU
9	Endividamento (relação ativo total sobre patrimônio líquido – corrigidos <i>outliers</i>)	Nenhuma	ATPL
9	Endividamento (relação ativo total sobre patrimônio líquido – <i>dummy</i>)	Nenhuma	ATPLDU

QUADRO 2 - RESULTADOS DA REGRESSÃO MÚLTIPLA

VARIÁVEL	COEFICIENTE	DESVIO-PADRÃO	TESTE-T	PROBABILIDADE
ATPL	-0.21266	0.14034	-1.51531	0.13092
ATPLDU	0.06207	0.16757	0.37046	0.71136
ATVRMER	0.06186	0.04442	1.39258	0.16495
ATVRMERDU	0.50682	0.30627	1.65481	0.19919
BETA	0.19609	0.08390	2.33721	0.02020
DIVPREÇO	-0.02088	0.01468	-1.42242	0.15612
DIVPREÇODU	-0.11771	0.14497	-0.81191	0.41760
FLCAPREÇO	-0.09890	0.28983	-0.34123	0.73321
FLCAPREÇODU	-0.20185	0.14123	-1.42922	0.15416
LIQUIDEZ	-0.13393	0.05424	-2.46925	0.01420
LIQUIDEZDU	0.05962	0.20291	0.29384	0.76912
LNVRMER	-0.16715	0.04414	3.78690	0.00019
LNPLPRE	0.13024	0.13666	0.95302	0.00342
LUCPREÇO	1.81884	0.46228	3.93450	0.00011
LUCPREÇODU	0.36597	0.14506	2.52295	0.12243
VENPREÇO	0.14050	0.08212	1.70628	0.08916
VENPREÇODU	0.38650	0.13978	2.76506	0.61035
C	-2.62930	0.78925	-3.33138	0.00099
r^2	0.42673	Estatística F		14.43266
r^2 Ajustado	0.37558	Prob. (Estatística F)		4.83210215e-08

De modo geral, os resultados encontrados na regressão múltipla não se comportaram de acordo com aqueles previstos pelo CAPM, ou seja, somente o risco, representado pela variável beta, estaria relacionado positiva (e linearmente) com o retorno esperado dos ativos. O beta mostrou-se significativo nesta pesquisa, contudo outras variáveis, como lucro/preço, valor de mercado, valor patrimonial/preço e liquidez, apresentaram-se até mais significativas na explicação das variações das rentabilidades das ações que o próprio beta. Os resultados estão apresentados no quadro 2.

Na análise da variável beta, de acordo com a regressão múltipla efetuada, foi possível constatar uma associação positiva [coeficiente (b) = 0,19609] e significativa [significância (b) = 0,02020] entre os retornos e betas. Os resultados encontrados para a variável beta estão em conformidade com o modelo de precificação de ativos financeiros, já que, para taxas crescentes de riscos sistemáticos, maiores retornos deveriam ser encontrados – devendo a relação ser positiva. Entretanto, outras variáveis mostraram-se estar significativamente relacionadas com os retornos das ações, contradizendo, dessa forma, a teoria do CAPM.

De acordo com as evidências apresentadas na fundamentação teórica, a variável valor de mercado deveria estar negativamente relacionado com os retornos, já que as ações de empresas com valores de mercado mais baixos apresentariam retornos maiores do que as ações de empresas com valores de mercado mais altos.

Na análise da variável valor de mercado, conforme exibido no quadro 1, foi necessária a transformação da variável valor de mercado no seu logaritmo natural. Procedimento similar foi igualmente empregado por Fama e French (1992).

Neste estudo, encontrou-se uma relação negativa [coeficiente (b) = -0,1671539] e significativa [significância (b) = 0,00019] entre a variável valor de mercado e os retornos das ações, comprovando as evidências apresentadas na revisão bibliográfica. Pode-se observar que a relação negativa encontrada foi bastante significativa (considerando um nível padrão de significância de 0,01), sendo a variável valor de mercado mais significativa na explicação das rentabilidades das ações que a variável beta, cujo nível padrão de significância foi de 0,05.

Na análise da relação valor patrimonial sobre preço, para os estudos de Fama e French (1992), Chan, Hamao e Lakonishok (1991), Costa Jr. e Neves (2000) e Bruni (1998), a variável valor patrimonial/preço apresentou uma associação positiva com os retornos das ações, sendo uma das mais significativas dentre as variáveis analisadas.

A transformação dessa variável em seu logaritmo natural foi necessária para a aplicação da regressão múltipla. Nesta pesquisa, encontrou-se também uma relação positiva entre a variável valor patrimonial/preço e as rentabilidades das ações [coeficiente (b) = 0,130243] e muito significativa [significância (b) = 0,00342], apresentando uma significância estatística maior que a do beta.

Na análise da relação lucro sobre preço, mostrou-se a variável mais significativa [nível de significância (b) = 0,00011] em relação aos retornos analisados após a regressão múltipla. A associação positiva para essa variável [coeficiente (b) = 1,81884] significa que quanto maior o índice lucro/preço, maior é a rentabilidade das ações, corroborando os estudos de Jaffe, Keim e Westerfield (1989). A variável *dummy* LUCPREÇODU (os valores positivos da relação lucro sobre preço assumiram valor nulo e os valores negativos, valor um) apresentou-se também positiva, mas não significativamente relacionada com os retornos [coeficiente (b) = 0,36597 e significância (b) = 0,12243].

Na análise da variável liquidez, primeiramente, acrescentou-se uma variável *dummy* para a correção das distorções (*outliers*) apresentadas por esta variável na regressão univariada. Os resultados encontrados para essa variável evidenciaram uma relação negativa e significante [coeficiente (b) = -0,13393 e significância (b) = 0,01420] entre as rentabilidades das ações e liquidez. Quanto menor foi a liquidez em bolsa de uma ação analisada, maior foi o seu retorno observado. Resultados, portanto, coerentes com as justificativas e as evidências empíricas apresentadas por Amihud e Mendelson (1986a, 1986b e 1991) – os investidores avaliariam os retornos líquidos, livres dos custos de transação, exigindo maiores retornos de ativos menos líquidos.

Na análise da relação fluxo de caixa sobre preço, os resultados encontrados não foram significativos para nenhuma das variáveis empregadas na regressão múltipla (FLCAPREÇO – apenas valores positivos – e FLCAPREÇODU – *dummy*, os valores positivos da relação fluxo de caixa sobre preço tornam-se iguais a zero e os valores negativos tornam-se iguais a um).

Na análise da relação vendas sobre preço, alguns autores, como Barbee, Mukherji e Raines

(1996) e Barbee (1989), evidenciaram que a relação vendas sobre preço seria um indicador mais confiável na avaliação de uma empresa e de suas ações do que as variáveis baseadas nos lucros. Segundo esses autores, a variável vendas sobre preço estaria positivamente relacionada com os retornos das ações.

Após a aplicação da regressão univariada, constatou-se a presença de *outliers*, sendo necessária a inclusão de uma variável *dummy* para diminuir as distorções dos dados. A relação encontrada para a variável vendas/preço foi positiva [coeficiente (b) = 0,14050], assim como era esperado, mas significativa a um nível padrão de significância igual a 0,10 [significância (b) = 0,08916]. A variável *dummy* para a relação vendas sobre preço mostrou-se estar positiva e não significativamente relacionada com as rentabilidades das ações [coeficiente (b) = 0,38650 e significância (b) = 0,61035].

Na análise da relação dividendos sobre preço, para minimizar os *outliers* presentes na relação dividendos sobre preço, constatados na regressão univariada, adicionou-se uma variável *dummy*. As associações negativas encontradas para as variáveis DIVPREÇO e DIVPREÇODU [coeficientes (bs) = -0,02088 e -0,11771, respectivamente] não estão coerentes com a teoria e evidências apresentadas – Wu e Wang (2000), Morgan e Thomas (1998) e Speranzini (1994) encontraram relações positivas entre os retornos das ações e a variável dividendos/preço – contudo, a associação negativa encontrada nesta pesquisa não se apresentou significativa para nenhuma das duas variáveis.

Na análise do endividamento, este foi expresso na forma de duas relações – ativo total sobre valor de mercado e ativo total sobre valor patrimonial – variáveis estas foram similarmente utilizadas por Fama e French (1992). Barbee,

Mukherji e Raines (1996) e Bhandari (1988) sugeriram e comprovaram que o endividamento, expresso pela relação capital de terceiros sobre o patrimônio líquido, fosse uma variável mais segura para a análise das rentabilidades das ações. Esses autores encontraram uma relação positiva e significativa entre a variável capital de terceiros/patrimônio líquido e os retornos.

Como as variáveis ativo total/patrimônio líquido e ativo total/valor de mercado apresentaram muitos *outliers* nas regressões univariadas, houve a necessidade de incluir variáveis *dummies* com o propósito de minimizá-los. A variável ativo total/patrimônio líquido apresentou-se negativamente relacionada e não estatisticamente significativa com os retornos [coeficiente (b) = -0,21266 e significância (b) = 0,13092]. Essa associação negativa não está condizente com os estudos mencionados anteriormente, que encontraram relações positivas entre retornos e endividamento. A variável *dummy* da relação ativo total sobre patrimônio líquido mostrou-se estar positivamente relacionada com os retornos, contudo essa associação não se apresentou significativa.

Embora a associação encontrada para a variável ativo total/valor de mercado seja positiva e, portanto, coerente com a teoria e evidências apresentadas, essa relação não se mostrou estatisticamente significativa. A variável ATVRMERDU também se apresentou positivamente relacionada com as rentabilidades das ações, mas não significativa.

5.1 Resumo da regressão múltipla e dos testes de hipóteses

Embora os valores encontrados nesta pesquisa tenham permitido evidenciar uma relação positiva e significativa entre os retornos e os riscos sistemáticos, conforme expresso pelo

modelo de precificação de ativos financeiros, foram constatadas também relações significativas entre as rentabilidades das ações e algumas das variáveis fundamentalistas analisadas. Esta última evidência contradiz o modelo CAPM em razão de existirem outras variáveis capazes de explicar as variações nas rentabilidades das ações simultaneamente ao beta, ou melhor, que este.

Outros fatores, como a relação lucro sobre preço, o valor de mercado da empresa, a relação valor patrimonial sobre preço e a liquidez em bolsa das ações, revelaram-se mais significativos que o próprio beta. Tais evidências confirmam trabalhos anteriores, como os apresentados por Fama e French (1992), Chan, Hamao e Lakonishok (1991), Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994), Wu e Wang (2000), Amihud e Mendelson (1986a, 1986b e 1991), Costa Jr. e Neves (2000) e Bruni (1998), estes dois últimos para o mercado acionário brasileiro.

Barbee, Mukherji e Raines (1996) e Barbee (1989) propuseram e confirmaram que o índice vendas/preço teria maior influência nos retornos das ações do que as variáveis baseadas no lucro, como valor patrimonial/preço e lucro/preço. Segundo os autores, isso aconteceria porque diferentes métodos para contabilizar a depreciação e os estoques podem afetar o lucro e o valor patrimonial da empresa, mas não as vendas. Outra vantagem, citada pelos autores, é que a variável vendas/preço não apresenta valores negativos, diferentemente dos índices lucro/preço e valor patrimonial/preço, o que pode dificultar a interpretação da relação dessas variáveis com o retorno esperado das ações.

A associação encontrada neste estudo para a relação vendas sobre preço foi positiva, estando coerente com a teoria e as evidências apresentadas, contudo esse resultado deve ser visto com cautela em razão de a significância estatística para o coeficiente encontrado dessa

variável ser de 0,0821. Se considerarmos um nível padrão de significância igual a 0,05, a variável vendas/preço não é estatisticamente significativa, mas, a um nível padrão de significância igual a 0,10, a variável passa a ser significativa. Assim, a relação vendas sobre preço não se mostrou nesta pesquisa mais importante na explicação das variações das rentabilidades das ações do que as variáveis baseadas no lucro, como valor patrimonial/preço e lucro/preço, contradizendo as evidências empíricas de Barbee, Mukherji e Raines (1996) e Barbee (1989).

Pode-se verificar que os resultados deste estudo são similares aos encontrados no trabalho de Costa Jr. e Neves (2000), cuja maior parte do período compreendido (de 1987 a 1996) é caracterizada por altas taxas inflacionárias. Costa Jr. e Neves observaram relações positivas e significativas para as variáveis valor patrimonial/preço e beta e associação negativa para a variável valor de mercado, resultados estes similares aos desta pesquisa. As diferenças verificadas foram que, para o estudo de Costa Jr. e Neves, o beta é a variável mais significativa na explicação das variações dos retornos das ações e a relação preço/lucro apresentou-se negativamente, e não positivamente, associada com as rentabilidades. Os resultados dos testes de hipóteses para as ações estudadas estão resumidos no quadro 3.

A estatística r^2 do modelo desta pesquisa é de 0,426731 e a estatística r^2 ajustado, a qual foi utilizada neste estudo em função do tamanho da amostra e do número de variáveis explicativas utilizadas, é de 0,375581. Dessa forma, pode-se considerar que as variáveis independentes estudadas não estão explicando a variável dependente do modelo, mas é importante salientar que se utilizaram, nesta pesquisa, dados do tipo de corte, os quais têm a característica de serem muito heterogêneos, o que não acontece com os

dados do tipo série temporal. Essa heterogeneidade dos dados do tipo de corte faz com que as variâncias entre os dados sejam muito maiores do que as variâncias entre os dados de uma série de tempo. Dessa forma, a estatística r^2 será menor para os modelos de regressão do tipo *cross-section* do que para os modelos de regressão do tipo série temporal. Assim, pode-se considerar significativa a explicação dos retornos das ações pelas variáveis independentes analisadas nesta pesquisa.

QUADRO 3 - RESULTADOS DOS TESTES DE HIPÓTESES PARA AS AÇÕES ANALISADAS

HIPÓTESE (H)	RESULTADO
H _{1,p} : Os betas estão positivamente relacionados com os retornos das ações analisadas.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 5%)
H _{1,v} : Os valores de mercado das empresas estão negativamente relacionados com os retornos das ações analisadas.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 1%)
H _{1,2} : Os índices valor patrimonial/preço das empresas estão positivamente relacionados com os retornos das ações.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 1%)
H _{1,3} : Os índices lucro/preço das empresas estão positivamente relacionados com os retornos das ações analisadas.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 1%)
H _{1,4} : A liquidez das ações está negativamente relacionada com seus retornos analisados.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 5%)
H _{1,5} : Os índices fluxo de caixa/preço estão positivamente relacionados com os retornos das ações analisados.	Rejeita-se H ₁
H _{1,6} : Os índices vendas/preço estão positivamente relacionados com os retornos das ações analisadas.	Aceita-se H ₁ (nível de significância = 10%)
H _{1,7} : Os índices dividendos/preço estão positivamente relacionados com os retornos das ações analisadas.	Rejeita-se H ₁
H _{1,8} : Os níveis de endividamento das empresas estão positivamente relacionados com os retornos das ações.	Rejeita-se H ₁

Considerações finais

O objetivo desta pesquisa foi verificar se o mercado acionário se comportou conforme a teoria do CAPM, ou se existem outras variáveis significativamente relacionadas aos retornos das ações. Foram analisadas as relações entre os retornos das ações e as seguintes variáveis independentes: beta, valor de mercado, vendas/preço, fluxo de caixa/preço, valor patrimonial/preço, dividendos/preço, lucro/preço e endividamento, expresso pelas relações ativo total sobre valor de mercado e ativo total sobre valor patrimonial.

Foi possível encontrar associações significativas entre os retornos e algumas das variáveis analisadas nesta pesquisa, contradizendo, dessa forma, a teoria do CAPM – os retornos esperados dos ativos estariam associados somente com o risco, expresso pelo beta.

Os retornos das ações analisadas neste estudo mostraram-se relacionados com as seguintes variáveis abaixo:

- **lucro/preço:** apresentou-se fortemente associada aos retornos, sendo a variável mais significativa após a regressão múltipla [significância (b) = 0,00011]. O coeficiente positivo encontrado para essa variável pode estar diretamente associado à possibilidade de maiores fluxos de caixas futuros para os investidores, assim, quanto maior o índice lucro/preço de uma empresa, provavelmente, maiores serão os fluxos de caixa no futuro e, portanto, maiores os retornos obtidos pelos investidores;
- **valor de mercado:** juntamente com a variável lucro/preço, foi uma das variáveis mais significativas no modelo de regressão múltipla [significância (b) = 0,00019]. A associação negativa entre o valor de mercado e os retornos, coerente com a teoria e evidências apresentadas, revela o fenômeno denominado de efeito tamanho para o mercado de capitais brasileiro: ações de empresas pequenas proporcionam rentabilidade superior às de empresas maiores, mesmo após se ajustar os retornos dessas ações a seu nível de risco;
- **valor patrimonial/preço:** essa foi uma das variáveis mais estudada entre os autores apresentados na revisão bibliográfica. A maioria desses autores encontrou uma relação positiva para essa variável, sendo

a mais significativa na explicação das rentabilidades das ações. O coeficiente encontrado para essa variável, neste estudo, foi também positivo e muito significativo [significância (b) = 0,00342], contudo foram os coeficientes das variáveis lucro/preço e valor de mercado que se apresentaram mais significativos;

- **liquidez:** os resultados encontrados comprovaram que quanto menor a liquidez de uma ação, maior será o retorno proporcionado por ela. O coeficiente negativo apresentado por essa variável foi significativo ao nível padrão de significância de 0,05 [significância (b) = 0,01420], sendo menos significante que os coeficientes das variáveis lucro/preço, valor patrimonial/preço e valor de mercado. Essa relação negativa, entre liquidez e os retornos das ações, encontrada pode ser explicada pelo fato de que, como os investidores preferem aplicar seu capital em ativos com taxas mais altas de liquidez, em razão de estes serem mais rapidamente negociados e por um custo menor, os ativos com taxas de liquidez menores devem oferecer maiores retornos para atraírem os investidores;
- **beta:** encontrou-se uma associação positiva e significativa entre os retornos e os betas das ações [significância (b) = 0,02020], comprovando a teoria do CAPM, de que os investidores com aversão ao

risco exigem maiores retornos de seus investimentos para compensar os riscos altos, e aceitando a principal hipótese testada nesta pesquisa. Entretanto, essa não foi a única variável importante no modelo e nem a mais significativa, contradizendo a teoria do CAPM;

- **vendas/preço:** embora os resultados estejam de acordo com a teoria apresentada, ou seja, a variável apresentar-se positivamente relacionada com os retornos das ações, a significância de seu coeficiente só pôde ser aceita a um nível padrão de significância = 0,10. Sendo assim, o índice vendas/preço foi o menos significativo dentre as variáveis que apresentaram significância no modelo.

Pelos resultados encontrados, pode-se afirmar que o CAPM está mal especificado devido à possibilidade de inclusão de outros fatores no comportamento dos retornos dos ativos além do beta. Enfim, parece que a controvérsia entre o uso do modelo unidimensional do CAPM e o uso de modelos multidimensionais está longe de ser resolvida. Os problemas encontrados nos testes empíricos do CAPM podem ser tanto falhas desse modelo, como também ineficiências do mercado, que não precifica corretamente as ações ou os ativos. Ou então, como as variáveis fundamentalistas estão muito relacionadas com o preço das ações, seguramente algumas serão redundantes na explicação das rentabilidades das ações.

Referências

- AMIHUUD, Y.; MENDELSON, H. Asset pricing and the bid-ask spread. **Journal of Financial Economics**, v. 17, n. 2, p.223-249, dez. 1986a.
- AMIHUUD, Y.; MENDELSON, H. Liquidity, assets prices. **Financial Analysts Journal**, v. 42, n. 3, p. 43-48, maio./jun., 1986b.
- AMIHUUD, Y.; MENDELSON, H. Liquidity, assets prices and financial policy. **Financial Analysts Journal**, v. 47, n. 6, p.56-66, nov./dez., 1991.
- BARBEE JR., W. C.; MUKHERJI, S.; RAINES, G. A. Do sales-price and debt-equity explain stock returns better than book-market and firm size? **Financial Analysts Journal**, v.52, n.2, p.56-60, mar./abr. 1996.
- BARBEE JR., W. C. Forecasting the performance of a company's common stock with a model based on the sales/price ratio. **Spectrum**, p.45-49, 1989.
- BHANDARI, L. C. Debt/equity and expected common stock returns: empirical evidence. **The Journal of Finance**, v. 43, n. 2, p.03-24, jun., 1988.
- BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO. **Índice Bovespa**. Disponível em: www.bovespa.com.br/indbovp.htm. Acesso em: 20/nov./2001.
- BRUNI, A. L. **Risco, retorno e equilíbrio**: uma análise do modelo de precificação de ativos financeiros na avaliação de ações negociadas na Bovespa (1988-1996). São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- CHAN, L. K. C.; HAMAQ, Y.; LAKONISHOK, J. Fundamentals and stock returns in Japan. **The Journal of Finance**, v. 46, n.5, p.1739-1765, dez.1991.
- COSTA JR., N. C. A.; NEVES, M. B. E. das. As variáveis fundamentalistas retornos das ações no Brasil. In: MERCADO de capitais. São Paulo: Atlas, 2000.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected returns. **Journal of Finance**, v.47, n.2, p.427-465, jun. 1992.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. **The Journal of Finance**, v.51, n.1: 55-84, mar. 1996.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Value versus growth: the international evidence. **The Journal of Finance**, v.53, n.6: 1975-1999, dez. 1998.
- GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- HALFELD, M. **A fundamental analysis of Brazilian stock returns**. São Paulo: EPUSP, 1998. (Boletim Técnico).
- HAUGEN, R. **The new finance**: the case against efficient markets. Englewood Cliffs: Prentice Hall, EUA, 1995.
- HAZZAN, S. **Desempenho de ações da Bolsa de Valores de São Paulo e sua relação com o índice preço/lucro**. São Paulo, 1991. Tese (Doutorado) - EAESP, Fundação Getúlio Vargas.
- HILLBRECHT, Ronald. **Economia monetária**. São Paulo, Atlas, 1999.
- JAFFE, J.; KEIM, D. B.; WESTERFIELD, R. Earnings yields, market values, and stock returns. **The Journal of Finance**, v.44, n.1, p.03-16, mar. 1989.
- KEIM, D. B. Size-related anomalies and stock return seasonality: further empirical evidence. **Journal of Financial Economics**, v.12: 13-32, 1983.
- KOTHARI, S. P.; SHANKEN, J.; SLOAN, R. G. Another look at the cross-section of expected stock returns. **The Journal of Finance**, v.50, n.1, p.185-224, mar. 1995.

- LAKONISHOK, J.; SHAPIRO, A. Systematic risk, total risk, and size as determinants of stock returns. **Journal of Banking and Finance**, v.10, p.115-132, 1986.
- LAKONISHOK, J., SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Contrarian investment, extrapolation, and risk. **The Journal of Finance**, v.49, n.5: 1541-1578, dez. 1994.
- LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risk investments in stocks portfolios and capital budgets. **Review of Economics and Statistics**, v.47, p.13-37, 1965.
- MELLAGI FILHO, A.; ISHIKAWA, S. **Mercado financeiro e de capitais**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MORGAN, G.; THOMAS, S. Taxes, dividend yields and returns in the UK equity market. **Journal of Banking & Finance**, v. 22, p.405-423, 1998.
- PAULA LEITE, H.; SANVICENTE, A. Z. Valor patrimonial: usos, abusos e conteúdo informacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.30, n.3, p.17-31, jul./set. 1990.
- PAULA LEITE, H. de.; SANVICENTE, A. Z. **Índice Bovespa**: um padrão para os investimentos brasileiros. São Paulo: Atlas, 1995.
- RAMOS, P. B.; BARROS, P. S.; PICANÇO, M. B.; COSTA JR., N. C. A. da. Retornos e riscos das value e growth stocks no mercado brasileiro. In: COSTA JR., N. C. A. da; LEAL, R. P. C.; LEMGRUBER, E. F. **Mercado de capitais**. São Paulo: Atlas, 2000, Cap.8.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.
- SANVICENTE, A. Z. e MELAGGI FILHO, A. **Mercado de capitais e estratégias de investimento**. São Paulo: Atlas, 1988.
- SHARPE, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v.19, p.425-442, 1964.
- SHARPE, William F.; CAPUAI, Carlo; ROWLEY, Ian. International value and growth returns. **Financial Analysts Journal**, v.49, n.1, p.27-36, jan./fev. 1993.
- SILVA, L. A. F. da. **Análise do retorno das ações na América Latina**: estilo value x growth. São Paulo, 1999. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- SPERANZINI, M. de M. **Efeito da política de dividendos sobre o valor das ações no mercado brasileiro de capitais**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- WONNACOTT, R. J.; WONNACOTT, T. H. **Econometria**. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- WU, C.; WANG, X. The predictive ability of dividend and earnings yields for long-term stock returns. **The Financial Review**, v.35, p.97-124, 2000.