

A MODERNA TEORIA DE FINANÇAS E A CONTROVÉRSIA SOBRE A HIPÓTESE DE MERCADO EFICIENTE E OS MODELOS DE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS FINANCEIROS

*Cristiano Gimenes**
*Rubens Famá***

Resumo

Atualmente, a teoria financeira tem sido cada vez mais envolvida por estudos na área de risco. Um dos modelos conhecidos sobre risco é o Capital Asset Pricing Model (CAPM), proposto por William Sharpe em 1964. Os testes que dão suporte a este modelo são baseados na hipótese da eficiência dos mercados. Outro modelo também utilizado para o cálculo do risco de um ativo é a Arbitrage Pricing Theory (APT). Entretanto, tanto o CAPM quanto a APT têm sido fortemente criticados por vários acadêmicos da área. Este artigo é ende-

* Cristiano M. Gimenes é administrador de empresas, mestrando em Administração pela PUC-SP, professor de Matemática Financeira e Finanças, revisor técnico da Revista da Associação de Pós-graduandos da PUC-SP.

** Rubens Famá é administrador de empresas, mestre e doutor em Administração pela FEA-USP, professor de Teoria da Administração Financeira dos programas de Pós-graduação em Administração e Ciências Contábeis da FEA-USP e FEA-PUC-SP.

reçado àqueles que se interessam pelo assunto e têm analisado as controvérsias que têm surgido recentemente.

Palavras-chave

Coefficiente beta, risco e retorno, mercado eficiente e Capital Asset Pricing Model.

Introdução

Desde a antigüidade o risco está presente no cotidiano de todos. Atualmente, vários estudos são desenvolvidos em diferentes países, na tentativa de se prever o futuro em relação ao mercado financeiro e aos ativos que o compõem. Devido às avançadas tecnologias em processamento de dados e telecomunicações, as bolsas do mundo inteiro estão submetidas a mudanças repentinas em suas atividades. Altas e quedas nas cotações das ações nas bolsas mais significativas são rapidamente repassadas às demais.

Atualmente, o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) tem sido muito utilizado pelos analistas de mercado para a precificação de ativos financeiros. Portanto, o CAPM pode ser aplicado tanto na escolha de ativos para a composição de uma carteira, quanto na avaliação de empresas para desconto de fluxos de caixa futuros. Embora seja de ampla utilização, o CAPM possui certas anomalias que dividem a opinião dos estudiosos, surgindo, então, uma corrente que defende este modelo e outra que o critica. Ambas têm suas peculiaridades. O CAPM parece se mostrar adequado como modelo de precificação de ativos financeiros e se apóia na teoria dos mercados eficientes, que também tem sido objetos de críticas. O objetivo deste artigo é realizar um estudo sobre a essência do conceito de risco, da eficiência dos mercados e principalmente sua utilização no CAPM, analisando-se a hipótese conjunta de eficiência de mercado e de um modelo de precificação de ativos.

1. Abordagem histórica

O foco principal de todas as operações com ativos é o risco que as envolve. Até hoje foram feitas várias definições de risco. Desde a antigüidade, conforme apontado por Bernstein (1997), os jogos distraíam a plebe e fascinavam os filósofos. Mas faltava aos gregos um sistema de

numeração que lhes possibilitasse calcular. Em 1202, o livro *Liber Abaci* (livro do Ábaco), escrito por Leonardo Pisano, ensina a escrever novos números em substituição ao sistema de letras que era até então utilizado. Um problema, proposto por Luca Paccioli, em 1494, abordava a questão de como deveriam ser divididas as apostas num jogo honesto de *balla*. Esta questão ficou conhecida como *o problema nos pontos que nos leva ao limiar da quantificação do risco*. Com a expansão do comércio na Idade Média, os comerciantes aprenderam a diversificar como forma de se reduzir os riscos. Já em 1738, um matemático suíço chamado Daniel Bernoulli publicou um artigo com o seguinte título: *O valor de um item não deve se basear no seu preço, mas na utilidade que ele produz*. Com este trabalho, ele propôs que, em uma decisão que envolva risco, existem dois fatores: os fatos objetivos e uma visão subjetiva relacionada ao desejo do que será ganho. Isto leva, então, à questão da utilidade, que é individual, pois depende de desejo e satisfação. Por isso, mesmo quando as probabilidades são conhecidas em uma tomada de decisão que envolva risco, o investidor tenderá a maximizar a utilidade e a satisfação, tendo como regra padrões individuais.

Entretanto, a possibilidade de ganho ou perda é incerta e está presente em todas elas. A incerteza é algo que fascina o ser humano, pois busca a classificação de eventos futuros. E se tratando de ações, a melhor maneira de enfrentá-las é através da diversificação. Como afirma Knight (1975):

A pulverização da propriedade de transferência de ações possibilita ao investidor distribuir seus recursos em um grande número de empresas em vez de concentrá-las em uma só empresa. O efeito desta distribuição sobre o nível de risco é evidentemente duplo. Em primeiro lugar, o investidor pode atingir uma futura compensação através da consolidação; perdas e ganhos em diferentes empresas das quais ele possui ações deve tender a se cancelar em grande parte, proporcionando um alto grau de regularidade e previsibilidade em seu retorno total. Além disso, a chance de perda de uma pequena parte de seus recursos totais é menos relevante (mesmo proporcionalmente) do que a chance de perda de uma parcela maior.

Em sua essência, a diversificação do risco é a estratégia fundamental para proteção contra a incerteza. Desde o início do século XX, mais precisamente após a crise de 1929, o estudo do mercado de ações e de

opções se tornou desafiador. O primeiro estudo importante foi a clássica análise da incerteza e do risco, tratada por Harry Markowitz, em seu artigo *Portfolio selection*, *Journal of finances*, volume VII, nº 01, em março de 1952. No início da década de 60, o então aluno de Markowitz, William Sharpe, propôs um modelo de precificação de ativos financeiros, o Capital Asset Pricing Model (CAPM). Em síntese, este modelo demonstra uma relação linear e positiva entre o beta de um título e o retorno esperado do mercado.

O beta mede a sensibilidade do título em relação ao mercado e o seu retorno esperado é calculado através de seus retornos históricos. Uma alternativa ao modelo de Sharpe surgiu em 1976. Stephan Ross desenvolveu a *Abritrage Pricing Theory* (APT). Esta teoria demonstra que o retorno de um título está relacionado a uma série de fatores. Estes fatores podem ser de caráter setorial ou de âmbito macroeconômico. A correlação entre dois títulos acontece devido aos mesmos fatores que os influenciam.

O CAPM também correlaciona dois ativos, mas não esclarece quais são os fatores causadores dessa correlação. Os dois modelos APT e CAPM demonstram que existe sim uma correlação positiva entre retorno esperado e risco. Percebe-se, portanto, que a APT tem um enfoque muito mais generalista que o CAPM, pois determina vários betas, um para inflação, outro para taxa de juros e outro para a atividade econômica; estes fatores proporcionam à APT uma melhor aceitação teórica.

Como sustentação aos modelos de precificação, tem-se a hipótese dos mercados eficientes. Em síntese, essa teoria demonstra que o mercado é eficiente, por refletir instantaneamente as informações publicadas com relação a seus participantes. Sendo instantâneas seria impossível prevê-las, de forma que assim nunca se ganha do mercado. Esta teoria, conforme descrito mais adiante, também está sendo fortemente questionada atualmente.

2. Revisão teórica

A seguir se apresenta uma revisão teórica da teoria dos mercados eficientes e do CAPM.

2.1. A hipótese do mercado eficiente

O alicerce para a aplicação do modelo CAPM está no mercado eficiente. A hipótese do mercado eficiente (HME) não admite que o

mercado de capitais seja previsível, mas sim que reflita instantaneamente as alterações com os participantes do mesmo. Os preços dos ativos se ajustariam automaticamente às novas informações. O mercado eficiente tem suas pressuposições:

- a) todos os participantes do mercado têm igual conhecimento técnico para avaliar as ações;
- b) todos os participantes do mercado têm acesso a todas as informações disponíveis sobre a empresa;
- c) todos os participantes do mercado têm expectativas homogêneas em relação ao mesmo;
- d) todos os participantes acompanham simultaneamente o mercado de títulos de forma a reagirem da mesma maneira a novas informações.

A classificação do mercado eficiente pode ser feita em três partes, conforme estabelecido por Fama (1970):

- I) Mercado de eficiência forte: o mercado representa fielmente o que acontece tanto em seu interior quanto no ambiente externo. A previsibilidade não seria possível mesmo com o conhecimento de informações confidenciais (*insiders information*).
- II) Mercado de eficiência semi-forte: os preços se ajustariam de forma rápida às informações públicas, não possibilitando grandes retornos aos investidores que tomaram como base dados históricos. Os testes neste mercado procuravam identificar como o mercado reagiria às novas informações.
- III) Mercado de eficiência fraca: neste caso o mercado seria altamente previsível, os investidores com base em dados históricos conseguiriam retornos extraordinários de seus ativos. Segundo os defensores do mercado eficiente, é impossível antecipar os movimentos do mercado.

Contra estas três hipóteses de eficiência forte, semi-forte e fraca, surgiram vários trabalhos que se dividem praticamente em duas escolas, a fundamentalista (baseada na análise de valor) e a técnica (baseada na análise da tendência de preços).

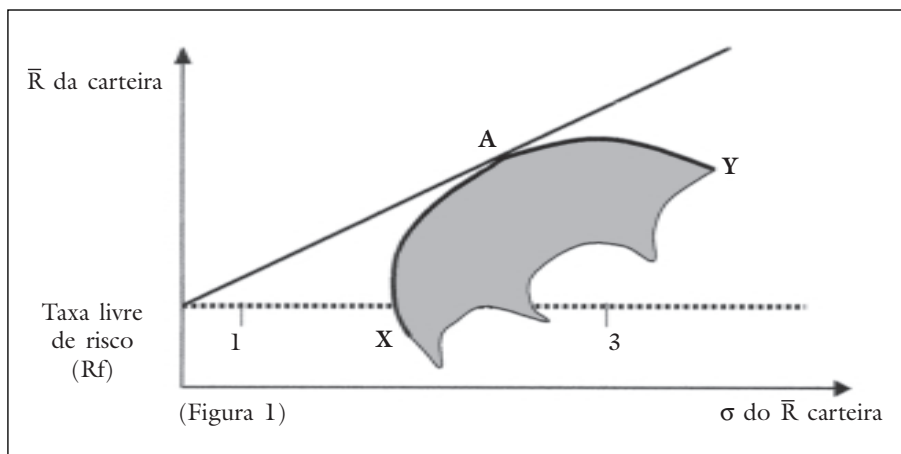
2.2. *Investimentos livres de risco*

O investidor não aplica somente em ativos com risco, mas pode aplicar pelo menos parte em ativos livres de risco. Um exemplo de um

ativo livre de risco são os *títulos do governo*, ou operações pré-fixadas realizadas com os bancos. Uma aplicação livre de risco serve como taxa mínima de atratividade para um investidor, pois uma aplicação que contenha risco deverá render mais do que uma que não contenha, sendo o investidor recompensado pelo risco.

2.3. A carteira ótima de títulos

Com base na fronteira eficiente de Markowitz, apresenta-se, a seguir, a composição de uma carteira ótima de títulos.



No gráfico acima, a coordenada X é representada pelo retorno esperado de uma carteira, por exemplo, uma carteira pode ter um retorno esperado de 34% em um determinado período. A coordenada Y mede o desvio padrão dessa carteira em torno de um retorno esperado. Muitos investidores possuem carteiras variadas dentro do mercado. A medida do risco de um título numa carteira ampla é denominada pelo que se chama Beta β do título. O coeficiente β mede a sensibilidade de variação de retorno de um título individual à variação do retorno da carteira de mercado. Ou seja, o beta mede o quanto o título é sensível a variação no mercado.

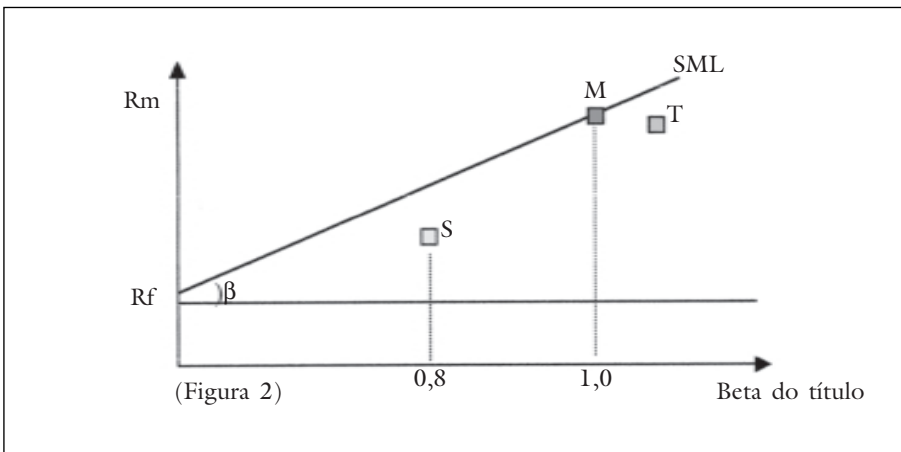
$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

Onde: cov é a covariância do R_i (retorno do título), em relação ao R_m (retorno do mercado), dividido pela variância do retorno do mercado. A definição do que se deve considerar como mercado não ficou clara na teoria de Sharpe. Para tanto, vários retornos são utilizados para este fim.

O conceito de *beta* tornou-se controverso entre os especialistas em teoria financeira, pois seu cálculo deixa de considerar vários aspectos que serão vistos mais adiante.

2.4. Risco X retorno

Os investidores somente aplicarão em um título com risco, se o retorno esperado compensar o risco assumido. Este retorno tem de ser maior que a taxa livre de risco. Veja o gráfico a seguir:



SML significa *Security Market Line*, linha do mercado de títulos. O intercepto da SML é a taxa livre de risco (R_f), o retorno esperado de um título com $\beta=1$ é o próprio retorno de mercado, isto é, um padrão de comparação estabelecido na teoria de *Sharpe*, o beta do mercado será sempre igual a 1 (\bar{R}_m), $(\bar{R}_m - R_f)$ é o prêmio pelo risco de mercado e, conseqüentemente, a inclinação da reta em função de β . Escrevendo algebricamente pode-se mostrar:

$$\bar{R} = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Onde, R = Retorno esperado de um título;
 R_f = Retorno de um ativo livre de risco;
 b = Beta do título;
 $(\bar{R}_m - R_f)$ = Diferença entre o retorno esperado da carteira de mercado e a taxa livre de risco. É o *risco* assumido (\bar{R}_m é o retorno esperado do mercado, que refletirá as condições do mesmo);
 $\beta (\bar{R}_m - R_f)$ = *Prêmio* pelo risco assumido.

Dessa equação do CAPM obtém-se uma reta, que será ascendente desde que o retorno esperado seja superior à R_f . \bar{R} (**carteira**) é igual a média dos retornos dos títulos nela envolvidas e β (**carteira**) é igual a média ponderada dos Betas dos títulos nela envolvidos. Portanto, o CAPM é aplicável tanto a títulos individuais (que possuam um β), quanto à carteira na qual o β é extraído de uma média ponderada dos β das ações que a constituem.

O R_m e R_f são os mesmos para os dois casos, seja abaixo:

$$\bar{R} (\text{título}) = R_f + \beta_t (\bar{R}_m - R_f)$$

└──────────┬──────────> Beta do título

$$\bar{R} (\text{portfólio}) = R_f + \beta_p (\bar{R}_m - R_f)$$

└──────────┬──────────> média ponderada dos β das ações

2.5. Análise e aplicação de um modelo

Para que se possa analisar um modelo, inicialmente deve-se fundamentar quais são suas características. Segundo Damodaran (1994), um bom modelo de risco deve apresentar as seguintes características:

- a) Oferecer uma medida para risco que seja universal, aplicável a todos os investimentos, quer sejam em ações, bônus quer sejam em imóveis, já que todos competem em um mesmo mercado.
- b) Especificar que tipos de risco são recompensados e que tipos não o são. É uma característica geralmente aceita dos investimentos que nem todos os riscos são recompensados e um bom modelo deve oferecer essa diferenciação.
- c) Padronizar medidas de risco que possam ser utilizadas por todos e que permita uma análise e uma comparação entre as alternativas.

Uma das prerrogativas do CAPM é analisar os resultados históricos de um ativo, na tentativa de se estudar o futuro. Embora muito utilizado, este modelo é também contestável. A condição *sine qua non* para que o CAPM atue é a existência de um mercado eficiente. Devido a esta condição, o modelo apresenta melhores resultados se aplicado em instituições financeiras que estão mais propensas a refletir instantaneamente o mercado. No caso de empresas não-financeiras, o modelo não é tão confiável.

Além de não levar em conta vários fatores, como por exemplo: taxa de juros, inflação, desempenho setorial e suas relações com a empresa, o CAPM deveria ser aplicado de forma diferente em cada país onde fosse implementado. Esta afirmação se explica, pois as economias são muito diferentes. Embora a denominação de fatores macroeconômicos seja amplamente aplicada, a metodologia sofre alterações. Para explicar isso, pode-se reportar à aplicação do modelo nos Estados Unidos. Para se calcular o retorno esperado do mercado é mais comum utilizar os desempenhos dos anos anteriores do mercado de ações, o mesmo valendo para os ativos livres de risco do governo americano. No Brasil também se faz isto, só que a estabilidade econômica é outra. Por isso, tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos, os avaliadores de risco se valem de projeções que incorporem alterações futuras, na tentativa de diminuir esta diferença.

3. O CAPM e a hipótese do mercado eficiente, aplicações e limitações

Recentemente, vários trabalhos têm sido publicados no meio acadêmico que discutem a eficiência dos mercados de capitais. A seguir, apresenta-se uma breve abordagem sobre a questão, suas definições, aplicações e seus limites.

3.1. Introdução

Contrariando a hipótese do mercado eficiente, os mercados acionários já apresentam certas características que os tornam pouco previsíveis, por exemplo: as ações sazonais sobre as bolsas como a queda no final dos meses e no final dos anos. Sendo um movimento antecipado, o mercado passa a não ser totalmente eficiente.

O modelo do CAPM tenta justamente antecipar o movimento dos preços dos ativos no mercado baseado em séries históricas, o que pela

própria hipótese do mercado eficiente não seria previsível, pois ninguém ganha do mercado. Mesmo contendo anomalias, a genialidade deste modelo está na aplicação de regressões lineares aos dados passados como medida de risco para o futuro, medindo, portanto, a valorização e o risco de um ativo. A sensibilidade do ativo com relação ao mercado, representada pelo β , é essencial ao modelo. Porém, o β relaciona o retorno de um ativo somente levando em consideração dados passados, fato que não ficou claramente explícito na teoria de Sharpe. Sabe-se que o β do mercado é igual a 1, e nele baseiam-se os betas dos demais ativos, a questão é: qual mercado deve-se considerar. Uma ação poderá ter β maior que 1, reagindo positivamente às oscilações do mercado ou β menor que 1, reagindo assim negativamente.

3.2. Críticas às distorções apresentadas pelo CAPM

Por mais de vinte anos, o CAPM apresentou poucos questionamentos que foram considerados anomalias. Desde 1976, Stephan Ross já chamava a atenção para a não consideração de vários fatores neste modelo, propondo então a APT (Arbitrage Pricing Theory), teoria na qual a formação de preços de um ativo levaria em conta outros fatores do mercado e se daria pela arbitragem. A taxa de juros, inflação e crescimento econômico são tratados separadamente na APT e não são explicitadas no CAPM. Não é objeto deste estudo a explicação da APT. Ter-se-ia, então, um β para inflação, um para taxa de juros e um para o PIB.

A dificuldade deste modelo está na obtenção de dados para sua implementação, e na escolha correta de quais fatores deveriam ser considerados. Além de não considerar estes Betas, o modelo do CAPM ainda falha na avaliação de empresas. O cálculo tradicional do β é feito por uma regressão linear de seus retornos anteriores. Ao realizar esta operação estão ficando de fora dados de suma importância. O retorno de uma ação, segundo os proponentes dessa teoria, não leva em conta a situação contábilística, operacional e financeira da companhia. Segundo o autor do livro *On Valuation*, Aswath Damodaran, o β de uma empresa é determinado por três variáveis. A primeira a relaciona a seu ramo de atividades, a segunda ao grau de alavancagem operacional e a terceira ao grau de alavancagem financeira da empresa. Conforme apresenta-se a seguir:

Ramo de atividades: quanto mais um ativo for sensível ao mercado, maior será seu β . Portanto, empresas cíclicas podem ser mais sensíveis

ao mercado do que as não-cíclicas. Se uma companhia operar em mais de uma área ela deverá ter um β individual para cada uma, e seu β total será uma média ponderada dos que a compõem.

O grau de alavancagem operacional: é o grau que mede o relacionamento entre os custos fixos e total da empresa. A empresa que estiver alavancada operacionalmente tem altos custos fixos se comparados ao custo total, e terá muita variabilidade em seus rendimentos, antes dos juros e das taxas se comparada a outra concorrente. Portanto, terá um β alavancado operacional mais alto.

O grau de alavancagem financeira: um aumento na alavancagem financeira proporciona uma variação para cima no β desta empresa. Ou seja, ao se analisar o balanço de uma empresa e relacionarmos o ativo com o passivo, qualquer aumento desta relação afetará o patrimônio líquido, portanto, a empresa aumenta sua alavancagem financeira em tempos difíceis e a diminui em condições melhores.

Segundo aponta Haugen (2000), o CAPM tem outras distorções:

- a) Para que o modelo funcione, todos os agentes do mercado devem se valer dele, do primeiro ao último investidor.
- b) O CAPM faz uso do que se chama de *identidade definível*. Sua fundamentação é automaticamente verdadeira pelo simples fato de todo o resto o ser.
- c) As combinações de carteiras eficientes são eficientes.
- d) O CAPM pressupõe de alguma maneira que todos consigam atingir a fronteira eficiente, e se todos possuírem carteiras eficientes, o índice de mercado também será. Assim, a *verdadeira* previsão seria a *eficiência* do índice de mercado.
- e) Se todos os participantes do mercado desejassem controlar carteiras ineficientes, o modelo não funcionaria mais.
- f) Tudo indica que o índice de mercado está exatamente no conjunto eficiente, e o CAPM nem se aproxima dele.
- g) O CAPM só funcionaria se pudéssemos vender a descoberto qualquer quantia de quaisquer ações, e aplicar o lucro como melhor nos convier.
- h) Os investidores podem entender o risco de maneira diferente de Markowitz.
- i) Na visão de alguns investidores, risco significa baixo desempenho e pode ser medido em termos de *erro de tracking*, que é a va-

riabilidade nas diferenças entre o retorno de cada carteira de seu cliente e os retornos do índice de ações a que é comparado.

- j) Atualmente, alguns investidores profissionais estão abrindo caminho para ocupar conjuntos eficientes que são planejados de acordo com o *erro de tracking* e não com o retorno esperado, o que faz com que o CAPM não se concretize.

3.3. Quadros de trabalhos favoráveis e desfavoráveis ao CAPM

Muitos são os autores que têm se dedicado a testar o CAPM. Alguns encontraram evidências que o rejeitam e outros, ao contrário, não conseguiram rejeitá-lo. A seguir apresentam-se dois quadros, segundo R. Famá e A. Bruni, o primeiro quadro mostra alguns trabalhos que defendem o CAPM:

O segundo quadro mostra as anomalias do modelo e alguns recentes trabalhos que o critica:

Fonte adaptado de Famá e Bruni (1999).

3.4. As comprovações e anomalias da hipótese do mercado eficiente

Diferentemente do CAPM, a Hipótese dos Mercados Eficientes demonstra mais trabalhos a seu favor do que contra. Recapitulando, o mercado só é eficiente se refletir de forma clara e rápida as informações sobre ele. As formas de eficiência já foram descritas, a seguir apresenta-se um quadro de alguns trabalhos que atestam a eficiência dos mercados.

Fonte adaptado de Famá e Bruni (1999).

Os fatores contrários à hipótese de mercado eficiente podem ser considerados anomalias dentre as quais pode-se citar: anomalias de calendário (o efeito de janeiro, o efeito da mudança do mês e o efeito da segunda-feira); anomalias fundamentais (os investidores tendem a repetir sua classificação de empresas no passado para o futuro) anomalias técnicas (a análise técnica seria inútil, pois o mercado seria imprevisível) e outras anomalias (tamanho da empresa, efeito de anúncios, transações com informações privilegiadas e o jogo S&P 500). Não é objetivo deste trabalho especificar todas estas anomalias, ficando para uma publicação posterior um estudo específico sobre mercados eficientes.

O assunto ainda está sob intensa discussão. Conforme se atesta em matéria publicada no jornal *O Estado de S. Paulo*, em 06/08/2000, a teoria de mercado eficiente é questionada. De acordo com esse texto, o professor de Harvard, Anddrei Schleifer, ganhador do prêmio *Jonh Bates Clark*, concedido a notáveis economistas com menos de 40 anos de idade, publicou o livro *Inefficient Markets*, que resume bem a posição sobre o assunto.

Considerações finais

Como se pôde notar, tanto a teoria da eficiência de mercado quanto o modelo do CAPM são questionados atualmente, e dividem o meio acadêmico. É claro que o CAPM tem sido mais criticado, pois sua aplicação não tem obtido resultados satisfatórios. O mercado pode não ser eficiente tanto no Brasil quanto no exterior, mas a teoria continua sendo utilizada como alicerce da Moderna Teoria de Finanças. A ques-

tão da aplicação do CAPM ainda é muito discutida. O fato das operações com ativos financeiros ocorrerem em um mercado supostamente perfeito, aumenta ainda mais a discussão. Cabe cada vez mais aos investidores conhecer o ativo e o mercado onde se investe e decidir de acordo com sua propensão ao risco.

Atualmente, o mundo acadêmico de finanças encontra-se dividido entre aqueles pesquisadores que defendem a eficiência dos mercados e aceitam o CAPM e aqueles que criticam a hipótese de eficiência dos mercados e, conseqüentemente, o CAPM, acenam com a necessidade de se escrever uma nova teoria de finanças. Neste último grupo, destaca-se a figura de Robert Haugen que, desde que Fama & French (1992), questionaram a validade do CAPM, chegou a afirmar “O papa disse que Deus está morto”, referindo-se às conclusões que esses autores têm obtido. É importante relatar que em 1973, o próprio Eugene Fama, em trabalho realizado com *Mc Beth* (Fama e Mc Beth, 1972), não conseguiram rejeitar o CAPM.

Sendo assim, muito ainda há para se discutir sobre o assunto. Segundo parece, ainda existem dúvidas se o mercado é eficiente ou se o CAPM é limitado em suas aplicações.

Bibliografia

- BERNSTEIN P. L. (1997). *Desafio aos deuses — A fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Campus.
- BREALEY, R. A. e MYERS, C. (1992). *Princípios de finanças empresariais*. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill.
- DAMODARAN, A. (1996). *Avaliação de investimentos*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- _____. (1994). *On valuation, security analysis for investments and corporate finances*. San Francisco: John Wiley & Sons Inc.
- ESTADO DE S. PAULO. 06/8/2000. Caderno Economia.
- FAMA, E. F. e Mc BETH, I. (1972). “Risk, Return and Equilibrium: Empirical Test”, *Journal of Political Economy*.
- FAMA, E. F. e FRENCH, K. R. (1992). “The cross section of Expected Stocks Returns”, *The Journal of Finance*, vol XLVII, nº 2.
- FAMÁ, R. e BRUNI, A. L. (1999). “A hipótese conjunta de mercados eficientes e precificação de ativos financeiros: conceitos, evidências e anomalias”. BALAS (Business American Latin Studies), 1999.

- GITMAN, L. (1997). *Princípios de Administração Financeira*. 7. ed. São Paulo: Hbra.
- HAUGEN, R. A. (2000). *Os segredos da bolsa, como prever resultados e lucrar com ações*. São Paulo: Pearson.
- _____. (1995). “The New Finance — the case against the efficient markets”. New Jersey: Prentice Hall.
- HOUSTON, J. F. e BRIGHAM, E. F. (1999). *Fundamentos da Moderna Administração Financeira*. Rio de Janeiro: Campus.
- KNIGHT, F. H. (1975). “Risk, Uncertainty and Profit”. New York: Harper Torchbooks.
- PAULA LEITE, H. de (1982). *Administração Financeira*. São Paulo: Atlas.
- ROSS, W. E. J. (1998). *Administração Financeira — Corporate Finance*. São Paulo: Atlas.
- SHARPE, W. (2000). *Portfolio Theory & Capital Markets, Original edition*. New York: Mc Graw Hill.
- TOSTA DE SÁ, G. (1999). *Administração de investimentos, teorias de carteiras e gerenciamento de risco*. Rio de Janeiro: Qualymark.