

Quem está morto? CAPM ou Fama e French?

Gustavo Jung¹, Nelson Seixas dos Santos²

1 Bolsista, Graduando em Ciências Econômicas, UFRGS

2 Orientador, Departamento de Economia e Relações Internacionais, UFRGS

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo testar para as ações mais líquidas da carteira teórica do Índice BOVESPA os modelos de precificação de ativos financeiros CAPM (*Capital Asset Price Model*), originalmente desenvolvido em Sharpe (1964), Linter (1965) e Mossin (1966), e Fama e French, conforme proposto em Fama e French (1992). Ambos são os modelos de uso mais comum no mercado.

Metodologia

Foram rodados os dois modelos para o seguinte conjunto de ações: BBAS3, BBDC4, CRUZ3, CSNA3, ITSA4, PETR4, USIM5 e VALE5. Tais ações estiveram presentes de forma ininterrupta na carteira teórica do Índice BOVESPA (IBOVESPA) entre o 4º trimestre de 1996 e o 1º trimestre de 2013. O CAPM foi testado conforme estimação em Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) proposta por Jensen (1968):

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + b_i(R_{m,t} - R_{f,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Assim, o excesso de retorno R de um ativo i com relação a um ativo fixo f seria explicado pelo excesso de retorno de uma carteira de mercado m.

Para o teste do modelo Fama e French (1992), realizamos regressões por MQO das séries temporais de cada uma das ações selecionadas:

$$\begin{aligned} R_{i,t} - R_{f,t} &= \alpha_i + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t}) \\ &+ \gamma_i [\ln (VM_{i,t}) - \ln (VM_{i,t-1})] \\ &+ \delta_i \left[\ln \left(\frac{VP_{i,t}}{VM_{i,t}} \right) - \ln \left(\frac{VP_{i,t-1}}{VM_{i,t-1}} \right) \right] \\ &+ \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Onde VM é o valor de mercado e VP é o valor patrimonial da empresa. Utilizou-se como *proxys* para carteira de mercado não apenas o IBOVESPA, como também o IBrX50 e o IBrX100.

Resultados

Os resultados estão resumidos na tabela a seguir. Os modelos foram considerados válidos quando não apresentaram autocorrelação nos resíduos e quando as variáveis sugeridas foram significativas. Como critério de seleção foram analisados o R²-ajustado e o Critério de Informação de Akaike (AIC). Utilizou-se o nível de significância de 5%.

IBOVESPA						
Ativo	Validação		R ² - Ajustado		Critério Akaike	
	CAPM	FF	CAPM	FF	CAPM	FF
BBAS3	Aceito	Aceito	0,2907	0,336	-307,32	-304,09
BBDC4	Rejeitado	Rejeitado	-	-	-	-
CSNA3	Rejeitado	Rejeitado	-	-	-	-
CRUZ3	Aceito	Rejeitado	0,0654	-	-321,38	-
ITSA4	Aceito	Rejeitado	0,4398	-	-340,28	-
PETR4	Aceito	Rejeitado	0,6225	-	-407,32	-
USIM5	Aceito	Rejeitado	0,1349	-	-283,6	-
VALE5	Rejeitado	Rejeitado	-	-	-	-
IBrX100						
Ativo	Validação		R ² - Ajustado		Critério Akaike	
	CAPM	FF	CAPM	FF	CAPM	FF
BBAS3	Aceito	Rejeitado	-	-	-	-
BBDC4	Aceito	Aceito	0,699016	0,966433	-125,2362	-263,72
CSNA3	Aceito	Aceito	0,184201	0,888845	-111,2266	-236,8927
CRUZ3	Aceito	Aceito	0,494328	0,930133	-40,87787	-165,6516
ITSA4	Aceito	Aceito	0,681677	0,897889	-128,0911	-198,9579
PETR4	Aceito	Aceito	0,767725	0,947577	-116,1	-209,4669
USIM5	Aceito	Rejeitado	-	-	-	-
VALE5	Aceito	Aceito	0,509316	0,951089	-83,82168	-229,4908
IBrX50						
Ativo	Validação		R ² - Ajustado		Critério Akaike	
	CAPM	FF	CAPM	FF	CAPM	FF
BBAS3	Aceito	Rejeitado	-	-	-	-
BBDC4	Aceito	Rejeitado	-	-	-	-
CSNA3	Aceito	Aceito	0,131168	0,880937	-106,3894	-225,7304
CRUZ3	Aceito	Aceito	0,489798	0,929398	-37,25982	-156,0058
ITSA4	Aceito	Aceito	0,660635	0,895637	-117,0881	-187,1231
PETR4	Rejeitado	Aceito	-	-	-	-
USIM5	Aceito	Rejeitado	-	-	-	-
VALE5	Aceito	Aceito	0,531442	0,967291	-81,31709	-241,8026

Conclusão

Nas regressões do IBOVESPA, apesar de apresentar menor valor explicativo, o CAPM obteve desempenho melhor que o do Fama e French, ou seja, para os ativos da amostra, as anomalias que o primeiro não capta não são explicadas pelas variáveis sugeridas pelo segundo. Com relação ao IBrX100 e IBrX50, o Fama e French, quando não foi rejeitado, apresentou melhor ajuste e desempenho preditivo que o CAPM.

Referências

- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. **The Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.
- GALLINA, Matheus Vacaro. Avaliação do Modelo de Fama e French e do Modelo CAPM no Mercado Brasileiro. 2013. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- JENSEN, M. C. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. **The Journal of Finance**, v. 23, p. 389-416, may., 1968.
- LINTNER, J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risk Investments in Stocks Portfolios and Capital Budgets. **The Review of Economics and Statistics**, v. 47, p. 13-37, feb., 1965.
- MOSSIN, J. Equilibrium in a Capital Asset Market. **Econometrica**, v. 34, p. 768-783, oct., 1966.
- SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**, v. 19, p. 425-442, sept., 1964.