Em Medeiros e Ramos (2004) é estudado os fatores que afetam a volatilidade do Ibovespa, e encontra uma relação positiva das variáveis S&P 500, PIB e taxa de câmbio e uma relação negativa das variáveis taxa de juros e risco-país com o retorno.

Já em Nunes, Costa Jr e Meurer (2005) e Terra (2006), tentam encontrar se as hipóteses de Fama, Gerske e Roll e a de a qual o mercado acionário impacta as variáveis macroeconômicas.

**Dessa forma, estamos propondo um trabalho que avalie a capacidade preditiva de nove variáveis macroeconômicas sobre o retorno real do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo – IBOVESPA,** com modelos lineares e modelos de mudança de regime markoviana,

**Modelo restrito:**

**Modelo irrestrito:**

**=** é a primeira diferença do logaritmo do retorno real do IBOVESPA no tempo t, ou seja, é a diferença entre o logaritmo do retorno deflacionado do tempo t e do tempo t1

é a matriz das variáveis macroeconômicas no período t

é termo de erro aleatório

Assim, avaliaremos se a inclusão da(s) variável (is) macroeconômica(s) melhora(m) a previsão, indicando, portanto, que essas possuem poder preditivo sobre o retorno. Para avaliarmos dentro da amostra, observaremos o(s) parâmetro(s) da(s) variáveis exógenas(s), como boa parte da literatura, e os critérios de informação AIC e BIC.

Fora da amostra, aplicaremos o teste de abarcamento (encompassing), de Diebold e Mariano (1995), D&M (1995), o novo teste de abarcamento de Clark e Mccracken (2001), C&M (2001), e o teste de diferença de erros de previsão de Mccracken (2007).

TESTE F - Através dessa metodologia, colocaremos como hipótese nula o abarcamento do modelo não-restrito pelo modelo restrito, fazendo com que a rejeição da hipótese nula signifique que o modelo com a variável exógena tem mais informação sobre o futuro que o modelo restrito.

Todavia, essas duas metodologias, não se aplicam aos modelos de mudança de regime markoviana (MSM), por que um dos pressupostos feitos para o teste de abarcamento é a exigência que os modelos testados devem se estimados por mínimos quadrados ordinários (OLS), como segue na citação de C&M (2001, p.88)9 .

Pagina 5 -> serie de formulas, ver com o Daniel

2.2. Método de Estimação e Previsão nos modelos lineares

O método empregado para a estimação dos modelos lineares é OLS (Ordinary Least Square), estimado com a técnica de HAC (Heterokedastic and Autocorrelation Consistent)

Variaveis:

•A primeira diferença do logaritmo do retorno real da bolsa de valores de São Paulo (RSR), deflacionado pelo IGP;

• a primeira diferença do logaritmo dos preços das Commodities (COM);

• a primeira diferença do logaritmo do desemprego: antiga Pesquisa Mensal do Emprego - PME/ IBGE-19(DES);

• a primeira diferença do logaritmo do IGP (IGP);

• a primeira diferença do logaritmo do agregado monetário M1(M1); ,

• o logaritmo da taxa de juros overnight (OVER);

• a primeira diferença do logaritmo da produção física industrial dessazonalizada – PIM/IBGE – (PI);

• o hiato da produção industrial, construída através da produção industrial dessazonalizada menos a produção industrial potencial20 (GAP);

• o Relative Market Money Rate, construída através da diferença da taxa de juros e a média móvel de 12 meses para trás (RMM); • o logaritmo da taxa de juros dos EUA (EUA).