

## **Trabalho final (peso 70%)**

### **PADS turma W02 - Financial Analytics**

**Prof: Paloma Vaissman Uribe**

## **Modelos dinâmicos**

**Enunciado:** com base nos materiais e códigos apresentados em aula e nos capítulos 8 de Ruey Tsay (2002), seções 5.3.1 de Ruey Tsay (2013), o grupo deverá trabalhar com 4 ações do índice S&P 500 ou IBOVESPA e apresentar um relatório em formato de apresentação e um script em R/ Python, respondendo às seguintes questões. O trabalho também deverá ser apresentado durante a última aula do curso à turma e aos professores. O histórico das séries (período de análise) pode ficar a cargo de cada grupo.

## **CAPM**

Sabemos que o modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model ou Modelo de Precificação de Ativos de Capital), é um método que analisa a relação entre o risco e o retorno que é esperado de um investimento que determina a taxa de retorno teórica apropriada para certo ativo em relação a uma carteira de mercado diversificada. Em geral, o coeficiente Beta é estimado via regressão simples. Para este exercício, os alunos deverão estimar o CAPM com três metodologias, para os retornos dos ativos selecionados.

- a. CAPM estático
- b. CAPM dinâmico (usando Dynamic Linear Models)
- c. CAPM usando modelo de volatilidade (seção 5.3.1)

Feito isso, os alunos deverão comparar cada método, explicitando os prós e contras de cada alternativa e fazer uma conclusão de qual deles considera mais apropriado para cada ativo. A avaliação do método mais adequado deverá ser tanto em termos do que faz sentido teórico (interpretação dos coeficientes ao longo do tempo) quanto em termos quantitativos ao realizar um backtest e comparar as métricas para diferentes abordagens.