Ciência e Tecnologia no caminho
da Cooperação Internacional

INTRODUÇÃO À MODELAGEM FÍSICA DO MERCADO FINANCEIRO

Camila Costa Ribeiro, Maria Trindade Gago Guimarães,
Anderson Alexander Gomes Cortines.

IV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE

Física

RESUMO

A Econofísica é uma recente área da ciência que desenvolve modelos para explicar o comportamento dos mercados financeiros. A atual pesquisa pretende estudar as séries diárias de preço das ações que compõem a Ibovespa, o principal índice representativo do mercado nacional. As distribuições de grandezas relacionadas ao preço apresentam singularidades que fornecem informações importantes para se programar investimentos. Pretendemos obter modelos simplificados que expliquem, em parte, a estrutura do mercado financeiro. Realizamos análises estatísticas das séries e distribuições de incrementos simples e logarítmicos de preços para as escalas diária e semanal das séries temporais das ações da Bovespa. Os incrementos nos indicam a magnitude das mudanças enquanto os incrementos logarítmicos fornecem uma medida de lucro ou prejuízo. Utilizando programas específicos de análise e ajuste de dados e distribuições, buscamos caracterizá-los através da abordagem da mecânica não-extensiva utilizando poucos parâmetros intrínsecos dos modelos. Nossos resultados preliminares contemplam uma pequena amostra de cerca de 10% das ações que compõem o Índice Bovespa, mostram que a maioria dos valores das distribuições das grandezas analisadas encontra-se na região central, mas não apresentam um comportamento gaussiano. Além disso, verificamos que as caudas das distribuições empíricas possuem decaimentos mais longos do que a da distribuição gaussiana. A distribuição gaussiana não se apresentou adequada para descrever a distribuição dos retornos ou incrementos na escala de tempo diária nas ações analisadas. Outras distribuições devem ser testadas nessas escalas de tempo. Pretendemos dar prosseguimento ao estudo, ajustando as distribuições de retorno empíricas dos índices utilizando q-gaussianas, provenientes da mecânica não-extensiva, que em sua formulação, levam em conta a presença de correlação entre as medidas. Os parâmetros obtidos dos ajustes podem ser utilizados para preparar uma classificação de índices, que podem fornecer informações sobre o grau de maturidade dos mercados. Além disso, é necessário ampliar o número de ações analisadas, para aumentar a robustez das conclusões. Agradecemos o suporte financeiro e estrutural do Instituto Federal Fluminense.

PALAVRAS CHAVE: Econofísica, Retorno de preços, Ibovespa.

ISSN 2177-6180