



Ciências Exatas e da Terra

INTRODUÇÃO À MODELAGEM FÍSICA DO MERCADO FINANCEIRO

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

"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 das ações que compõem o Índice Bovespa mostram que a maioria dos valores das distribuições das grandezas analisadas na escala de tempo diária 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. Para um ajuste mais adequado, testamos uma distribuição promissora, conhecida como q-gaussiana, proveniente da mecânica não-extensiva, que em sua formulação leva em conta a presença de correlação entre as medidas e que possui poucos parâmetros intrínsecos. Tais parâmetros poderiam ser utilizados para preparar uma classificação de índices, que podem fornecer informações sobre o grau de maturidade dos mercados. É importante salientar, que é necessário ampliar o número de ações analisadas, para aumentar a robustez das conclusões.

Palavras-chave: Econofísica, Retorno de preços, Ibovespa

Instituição de fomento: CNPq IFF