



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Análise do Mercado de Capitais através da Teoria da Informação
Autor	CÁSSIO MURILO ÁVILA
Orientador	DAVID RENATO CARRETA DOMINGUEZ

O mercado financeiro pode ser visto como um sistema complexo onde a interação entre agentes leva a uma auto-organização que define a direção do mercado. Aqui interpretamos *interação* num sentido mais amplo, de mútua ou recíproca influência, e os agentes podem ser tanto as ações como os investidores. Sistemas complexos são de grande interesse por exibirem um comportamento coletivo emergente causado, a priori, por regras de interação simples entre os muitos elementos que constituem o sistema. Sabe-se que o mercado exhibe características como sincronização, reorganização estrutural, leis de potência, hierarquia e não-aleatoriedade. Foi demonstrado também que a estrutura do mercado pode ser explicada através da interação entre pares.

Dadas essas considerações, faz sentido pensar em uma modelagem estatística como abordagem natural para estudar o mercado. De fato, este é o objetivo do presente trabalho. Aqui fizemos uso de variáveis da teoria da informação para investigar o comportamento do mercado. Em mostrou-se que a entropia informacional pode servir para identificar irregularidades no mercado financeiro, como *crashes* ou *bubbles* da bolsa. Neste trabalho fizemos uma análise de uma série temporal dos valores de alta de ações das empresas constituintes do índice S&P500 da bolsa de valores de Nova Iorque através da informação mútua, uma variável da teoria da informação definida a partir da entropia informacional de duas variáveis aleatórias.

Primeiramente fizemos uma comparação da informação mútua com a correlação entre os dias da série temporal analisada para verificar que a informação mútua nos dá uma melhor representação do comportamento do mercado. Posteriormente fizemos um estudo mais aprofundado da informação mútua em diferentes intervalos da série temporal a fim de identificar parâmetros que caracterizem a transmissão da informação e como ela está relacionada com o comportamento do mercado.

Desta comparação pudemos concluir que a IM de fato é uma medida superior em comparação com a correlação para o comportamento do mercado. Estudando mais diretamente apenas o comportamento da IM tentamos determinar como seu comportamento se relaciona com o comportamento do mercado procurando parâmetros que caracterizem diferentes curvas da IM média em diferentes intervalos da série temporal. Disto vimos que o parâmetro referente a constante de proporcionalidade está relacionado com a entropia média do intervalo, embora sozinho não consiga explicar o comportamento da entropia. O parâmetro referente ao expoente de decaimento mostrou uma relação maior com o comportamento do mercado, mostrando que de fato a IM decresce mais rapidamente em períodos de grande volatilidade do mercado.