

O Uso de Mapas Acoplados na Simulação de Mercados Financeiros

L.M.C.R. Barbosa, T.J.P.Penna

UFF - Departamento de Física

M. Moldes

UFF - Departamento de Física, Itáú Corretora

Em econofísica a simulação da interação de agentes em um mercado é chamada de Microsimulação ou Simulação de Agentes. Inúmeros modelos foram usados até o momento com esse intuito. Alguns com inspiração em mecânica estatística, biologia, evolução ou até teoria dos jogos. Um dos objetivos da microsimulação é obter sistemas com dinâmicas próximas da observada nos mercados reais, mesmo que as características sejam pouco realísticas, e assim estudar quais das características são realmente relevantes para replicar os diversos tipos de regimes existentes na dinâmica dos preços dos ativos financeiros. Com essa informação é possível formular hipóteses sobre os tipos de fenômenos envolvidos no processo de formação de expectativas sobre os preços futuros e a sobre a dinâmica da negociação em si.

Neste trabalho desenvolvemos um "Toy Model" baseado no acoplamento de mapas. Onde mapas são sistemas dinâmicos discretos no tempo, representados por equações recursivas. Sabemos que a forma como os agentes formam suas expectativas sobre o preço não usa apenas modelos exógenos mas é influenciada também pelo preço corrente praticado no mercado e pela sua evolução recente, tornando o estudo de mapas acoplados bastante promissor. A dinâmica resultante de diferentes formas de mapas são estudadas e comparadas com a dinâmica real dos mercados.

Referência

- N.B. Ouchi and K. Kaneko "Coupled Map with Local and Global interactions", Chaos 10 (2000) 359-365
- T. Shibata and K. Kaneko, "Heterogeneity Induced Order in Globally Coupled Chaotic Systems", Europhys. Lett. 38(6) (1997) 417-422