

DINÂMICA DE AGENTES FINANCEIROS EM REDES COMPLEXAS

Autor:Giuliano Porciúncula Guedes

Orientador:André Luis da Mota Vilela

UPE - RECIFE E RMR -UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - CAMPUS RECIFE E RMR,
giulianoporgue@gmail.com

O dinheiro move o mundo. É ele que permite o crescimento livre de civilizações inteiras. Permite a especialização e indivíduos em uma sociedade. Permite a centralização da produção e expansão da distribuição de bens e serviços, além de facilitar o acesso aos mesmos. Aqueles responsáveis pela administração e pela logística são chamados de Empregadores, e aqueles responsáveis por efetuar as distintas atividades na sociedade são chamados de Trabalhadores. Em uma sociedade com uma economia saudável, é esperado um alto fluxo monetário: os Empregadores pagam os Trabalhadores que então compram dos Empregadores, portanto, um ciclo. Incertezas políticas, sociais, econômicas, sanitárias, causam medo na população que em reação diminuem seus gastos. Redução de fluxo monetário dentro de uma sociedade reduz a capacidade de Empregadores manterem seus Trabalhadores e, portanto, acabam encerrando suas atividades. A maioria das grandes crises mundiais aconteceram e vão acontecer devido a um alto medo da população, gerando uma grande redução do fluxo monetário, colapsando os Empregadores. É de suma importância o estudo da relação entre a percepção de uma população sobre a situação da sociedade e a influência desse medo sobre a saúde financeira da própria sociedade. Econofísica é uma área de pesquisa interdisciplinar que almeja a aplicação de métodos físicos e estatísticos para o estudo de sistemas econômicos. Neste trabalho foi utilizado redes complexas popularizadas por Barabási para a modelagem de redes de interações entre Empregadores e Trabalhadores. Foi então modelada a dinâmica de interações entre os agentes do sistema em função de parâmetros como número de agentes e moedas no sistema, razões de Trabalhadores/Empregador e Salário/(Total de moedas), e o medo percebido pela população, denominado temperatura. O sistema então é simulado para várias iterações e, através de métodos estatísticos, são calculados índices para observação da situação da economia para os dados parâmetros como a média temporal do fluxo de dinheiro e a respectiva variância. Foi observada a presença de transições de fase no modelo proposto, mostrando a existência de uma temperatura crítica no qual o sistema passa de um estado de relativa saúde econômica para uma crise econômica. Os resultados deste trabalho são importantes para a compreensão e a possível prevenção de problemas sócio-econômicos graves.

Área de conhecimento: Física

Palavras-chave: Econofísica, Redes Complexas, Transições de Fase