

FLUXO MONETÁRIO TRABALHADOR-EMPREGADOR: UM MODELO PARA SAÚDE ECONÔMICA

Autores: Giuliano Porciúncula Guedes (<http://lattes.cnpq.br/4176476726900786>) e André Luis da Mota Vilela (<http://lattes.cnpq.br/1544049611871827>)

Palavras-chave: Simulação, Econofísica, Redes Complexas, Séries Temporais.

O ano de 2020 marcou o começo da pandemia do COVID-19. As contas de poupança e o montante total depositado aumentaram, várias lojas fecharam. Instabilidade causa incertezas sobre o futuro. O medo econômico faz as pessoas guardarem mais dinheiro. Porém guardar dinheiro é extremamente detrimental para uma economia. O fluxo monetário permite que as pessoas vivam como vivem atualmente. Quando as pessoas reduzem os gastos, menos empregadores recebem dinheiro e portanto encontram dificuldades em pagar seus trabalhadores, que então não vão poder comprar de outros empregadores, criando um ciclo vicioso que pode desestabilizar a economia. Econofísica é uma área interdisciplinar que utiliza do rigor Matemático e do pensamento investigativo Físico para abordar problemas Econômicos, aplicando especialmente métodos estocásticos. Este trabalho tem como objetivos descrever as relações de Trabalhadores e Empregadores através de redes complexas. Descrever a dinâmica das relações entre os agentes do sistema. E efetuar simulação, analisar os resultados, e discutir sobre. Para a metodologia, o modelo começa com uma rede complexa bipartida. Há dois tipos de agentes: Trabalhadores e Empregadores. Cada nó representa um Empregador ou um Trabalhador. Após isso, é realizada aleatoriamente a conexão de cada Trabalhador com um Empregador. Com a rede montada, definimos mais duas informações do sistema: Cada agente possui seu reservatório monetário, os Trabalhadores começam com o reservatório zerado e todos os Empregadores começam com uma quantia referente a uma mesma fração da riqueza total do sistema. A Atratividade, cada Empregador possui, é definida como a razão entre o número de Trabalhadores sob sua gestão e o número total de Trabalhadores. Cada ciclo simulacional consiste de duas etapas. Na primeira etapa os Empregadores pagam seus Trabalhadores, repassam igualmente o que tem caso não consigam pagar o salário integralmente. Na segunda etapa, cada Trabalhador escolhe aleatoriamente, com a probabilidade a atratividade, um Empregador e decide a quantia que irá gastar com ele baseado em quanto dinheiro ele tem, o custo de vida, e o medo econômico. Após cada ciclo simulacional anota-se o valor, e o seu quadrado, da Saúde Econômica, definida pela razão

da soma do dinheiro dos empregadores pela riqueza total da população após o ciclo. No final toma-se a média temporal da Saúde Econômica e também calcula-se a sua variância. Como resultados obteve-se curvas de saúde econômica, apresentando transição de fase de segunda-ordem observável em concordância com a variância. Há uma temperatura crítica que separa um regime onde a saúde econômica está sob controle do regime onde a saúde econômica está doente. Por fim, neste trabalho foi feito uma modelagem de uma sociedade e o seu comportamento observado através de simulação. Dividindo os indivíduos em dois tipos: Empregadores e Trabalhadores, ligados por contratos de trabalho. Foi simulado o fluxo monetário através de ciclos de duas etapas: Pagamento e compra, levando em consideração o medo econômico presente. Após cada ciclo, foi calculado a saúde econômica. Calculamos a média temporal e a variância. O modelo apresenta duas fases distintas e uma transição de segunda ordem, separando os regimes de alta e baixa saúde econômica.