



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Efeito de memória e reputação em Teoria dos Jogos
Autor	JÚLIO CESAR RODRIGUES
Orientador	JEFERSON JACOB ARENZON

Efeito de memória e reputação em Teoria dos jogos

Júlio Cesar Rodrigues-UFRGS

Orientador: Jeferson J. Arenzon

Coorientador: Heitor C. M. Fernandes

Os processos de memória e reputação são úteis em várias áreas nas quais se aplica a Teoria dos jogos, pois possibilita a análise de redes com interações mais complexas. Para investigar esse tipo de processo, conduziu-se um estudo que utilizou as ferramentas da programação computacional, desenvolvendo o dilema do prisioneiro na rede quadrada. Inicialmente, a rede era composta pelos valores 0 e 1, distribuídos de forma pseudo-aleatória. Fixou-se um valor para o custo-benefício e para cada recompensa. Com isso, iniciam-se os passos de Monte Carlo, responsáveis por alterar o sistema. Em cada iteração, é selecionado um sítio aleatório e um de seus vizinhos, cuja estratégia pode ser copiada pelo sítio principal. São calculados os *payoffs* (que representam os ganhos de cada sítio), e a probabilidade de mudança de estratégia do sítio. Após certa quantidade de passos, o sistema começa a formar aglomerados de cooperadores imersos em um mar de não-cooperadores quando o custo-benefício for menor que $r_c=0,02112$, um valor crítico a partir do qual todos os sítios se tornam não-cooperadores em determinado tempo. Foi realizada uma análise da fração de cooperadores no sistema em função do custo-benefício, verificando-se que a quantidade de não-cooperadores representava uma parte cada vez maior do sistema conforme r aumentava, até que todos os cooperadores fossem extintos a partir de $r=r_c$. Foram produzidas séries temporais de cooperadores para alguns valores de r . Iniciou-se a implementação do processo de memória no sistema, fazendo com que, para cada sítio, fosse conhecido seu valor antes da última interação. Para o cálculo do novo *payoff*, usou-se um modelo baseado em reputação, levando em consideração o valor do sítio no estado atual e também antes da última interação. Constatou-se um número maior de cooperadores após certo tempo, quando comparado ao sistema sem o processo de memória.