



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Efeito de memória em teoria de jogos
Autor	JOAO VITOR OLIVESKI MESQUITA
Orientador	JEFERSON JACOB ARENZON

Efeito de memória e reputação em teoria de jogos

João Vitor Oliveski Mesquita, Heitor C. M. Fernandes, Jeferson J. Arenzon
Instituto de Física - UFRGS

A cooperação está presente em populações de diversas espécies. Esse fato parece contrariar a proposta darwiniana da sobrevivência dos mais aptos, que sugere indivíduos egoístas. Um modelo muito utilizado em teoria de jogos para estudar o surgimento e a manutenção da cooperação é o Dilema do Prisioneiro. No Dilema do Prisioneiro, os agentes têm duas opções: cooperar ou desertar. Caso ambos cooperem, receberão uma recompensa R , e caso ambos desertem, uma punição P . Quando um dos indivíduos deserta enquanto o outro coopera, o desertor recebe a tentação T e o cooperador o payoff do sonso S . A relação entre cada um desses payoffs é tal que $T > R > P > S$. Entender o papel da memória nas estratégias adotadas por jogadores traz perspectivas para a interface entre o modelo teórico e resultados experimentais, por exemplo, da área da psicologia comportamental. Este trabalho busca investigar o efeito da memória dos agentes na dinâmica de um sistema de jogadores espacialmente distribuídos em uma rede quadrada. Os jogadores podem ter ligações ativas ou não com seus quatro vizinhos, dependendo do seu histórico de jogadas. O modelo proposto foi implementado utilizando simulações de Monte Carlo, com o intuito de medir, por exemplo, a fração de cooperadores. A inclusão de memória faz com que o comportamento do sistema seja alterado, como observado no diagrama de fases. São observadas frações de cooperadores se mantendo acima de 60% para $r \leq 0,5$, enquanto que o modelo original apresentava um ponto crítico a partir do qual não haviam mais cooperadores em $r = 0,0211$. Resultados preliminares sugerem uma transição em $r \approx 2$, entre as fases $\rho_c \approx 20\%$ e $\rho_c \approx 0\%$. Pretendemos investigar cada fase do espaço de fases e quais são os mecanismos que garantem a manutenção da cooperação nesse modelo.