

A teoria dos jogos é um ramo da matemática aplicada que estuda as estratégias de indivíduos que sempre buscam maximizar o seu retorno. Observa-se que essa teoria pode ser aplicada no jogo de bens públicos quando os agentes se comportam conforme a variável motivação, relacionada com o retorno obtido. Nesse jogo, há um determinado número de agentes que a cada rodada investem em um fundo comum, cujo retorno é dividido igualmente entre todos. Cada agente decide o quanto irá investir de acordo com o seu estado interno e também com o estado interno dos agentes vizinhos. O estado interno corresponde à variável motivação, que é atualizada ao final de cada rodada, dependendo do retorno obtido. Este trabalho consiste em desenvolver uma versão estocástica para a classe dos jogos evolutivos de bens públicos, tendo como objetivo entender como ocorre a evolução da variável dinâmica motivação média, a partir de parâmetros pré-determinados. Foi introduzida uma componente estocástica no termo que multiplica o montante dos investimentos, o que possibilita a utilização de Cadeias de Markov e de Variáveis Aleatórias na análise dos resultados. O comportamento desse sistema no limite de infinitos agentes completamente conectados (limite denominado “campo médio”) é conhecido: a motivação média pode apresentar comportamento estacionário ou oscilar entre dois valores complementares. Ao longo do programa de I.C. foi investigado numericamente o comportamento do jogo com um número finito de agentes e diversas estruturas de vizinhança entre eles. Nessa situação, apesar de existirem outras possibilidades para o comportamento da motivação média, o comportamento de campo médio persiste para grandes intervalos de valores dos parâmetros do jogo.