



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Simbiose no Dilema do Prisioneiro com Punidores
Autor	LUCAS SILVESTRIM FLORES
Orientador	YAN LEVIN

Efeito de Simbiose no Jogo do Bem Comum

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor: Lucas S. Flores

Orientador: Yan Levin

Resumo

Ao observarmos a natureza vemos que a complexidade e o comportamento dos seres vivos não é simples nem trivial. Abordamos esse tópico no âmbito comportamental, onde simulamos jogadores que são caracterizados somente por suas estratégias, consequentemente obtendo um modelo que explique de forma simples o comportamento de seres vivos. O objetivo deste trabalho é estudar a manutenção da cooperação ao serem introduzidos entes punidores em um jogo onde anteriormente existiam somente cooperadores e desertores. Cooperadores são jogadores que arcam com um custo individual para ajudar o grupo enquanto que desertores não arcam com esse custo explorando o grupo. Punidores se comportam como cooperadores, porém para cada punidor no grupo, é descontado um valor no ganho dos não cooperadores, representando a intensidade da punição. Para cada não cooperador no grupo, é descontado um valor no ganho dos punidores, sendo relacionado ao custo da punição. Para alguns parâmetros observados, os punidores podem até se beneficiar dos cooperadores, condenando a cooperação por determinados custos de punição. Também encontramos regiões em que os punidores podem arcar com custos individuais menores, enquanto um desertor próximo é punido mais de uma vez, levando assim ao domínio de punidores sem a necessidade de cooperadores. Os custos mais altos de punição, por outro lado, são insustentáveis e sujeitos a exploração. No entanto, com a possibilidade de coexistência de cooperadores e punidores, observamos um efeito simbiótico, onde surge uma dependência espacial entre eles. Isso leva ao aumento de cooperadores, superando a exploração de punidores, dominando assim a população. Esse fenômeno está profundamente relacionado à topologia da rede e descobrimos que a distribuição espacial é central para promover configurações de estratégias muito específicas que permitem a sobrevivência de cooperadores e punidores em um mar de desertores.