



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Mobilidade e punição no jogo do Dilema do Prisioneiro
<b>Autor</b>	LUCAS SILVESTRIM FLORES
<b>Orientador</b>	YAN LEVIN

# Mobilidade e punição no jogo do Dilema do Prisioneiro

## Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor: Lucas S. Flores  
Orientador: Yan Levin  
Co-orientador: Heitor Carpes Marques Fernandes

### Resumo

Com o intuito de estudar a interação entre dois ou mais entes, precisamos de alguns pressupostos para simular seus comportamentos com verossimilhança, assim supomos que todos os jogadores agem de acordo com o melhor benefício próprio. Logo parece não trivial a existência de seres que cooperariam com base nesse pressuposto, pois a cooperação exige um custo. De fato, caso não exigisse, não existiria exploração, nem dilema, assim a exploração (não cooperar) não exige tal custo. Porém para explicar a natureza e as interações entre os seres vivos notamos que de fato a cooperação, de alguma forma, é mantida.

Em um jogo do Dilema do Prisioneiro (PD), dois jogadores interagem com duas possibilidades de estratégias: cooperar ou não cooperar, analisando somente uma interação entre dois jogadores quaisquer, podemos concluir que é sempre mais vantajoso não cooperar. Mesmo assim, podemos encontrar cenários onde a cooperação se mantém, pois na natureza entes podem se reencontrar, ou interagir com mais de um jogador, assim a cooperação pode possibilitar a compensação pela exploração.

Logo foi estudada uma variação do problema visando a manutenção da cooperação, ao se introduzir entes com a capacidade de punir não cooperadores, além de uma análise da interação entre cooperadores e punidores, sendo forçada ou mantida a possibilidade de interação. Nesse modelo cada ente possui um ganho dado através de um investimento e de seu compartilhamento de igual proporção para os membros de seu grupo, cujos membros são definidos como os primeiros vizinhos na vertical e horizontal, em uma rede quadrada. Tendo como proposta desse projeto a introdução de um meio de punir os não cooperadores de tal forma que possam ajudar na manutenção da cooperação, foi estudados cenários onde a punição tem efeitos significativos na cooperação. Além dos punidores, foi introduzida uma possibilidade de mobilidade para os mesmos que se baseia na busca em direção ao maior ganho, assim como as interações do jogo. Foram estudados os casos onde punidores mantinham suas posições (caso estático) e onde podiam se movimentar pela rede (com um determinado parâmetro para sua mobilidade).