



Evento	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2020
Local	Virtual
Título	DETECÇÃO DE COMUNIDADES EM REDES: UMA ABORDAGEM DESCENTRALIZADA BASEADA EM APRENDIZADO POR REFORÇO MULTIAGENTE
Autor	EDUARDO CHAVES PAIM
Orientador	ANA LUCIA CETERTICH BAZZAN

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: DETECÇÃO DE COMUNIDADES EM REDES: UMA ABORDAGEM DESCENTRALIZADA BASEADA EM APRENDIZADO POR REFORÇO MULTIAGENTE

Aluno: EDUARDO CHAVES PAIM

Orientador: ANA LUCIA CETERTICH BAZZAN

Sistemas complexos, também chamados de redes complexas, são usados para modelar entidades da vida real para estudarmos as suas interações. Por exemplo, um sistema viário pode ser modelado como uma rede complexa para estudarmos qual a melhor forma de construir semáforos de forma que minimize o tempo de viagem de cada carro. Comunidades são divisões de redes em grupos, de forma que cada grupo tenha muita interação entre seus membros e pouca interação com indivíduos fora do grupo. Esse trabalho tem como objetivo implementar um método de detecção de comunidades baseado em aprendizado por reforço multiagente. Inicialmente foi feita a familiarização da literatura relacionada à detecção de comunidades, sistemas multiagentes, aprendizado por reforço e redes complexas. Em seguida, o algoritmo de detecção de comunidades é implementado e formalizado conforme a teoria estudada. Foram feitas diferentes implementações e testes variados para garantir a correção do método e melhorar o seu desempenho, incluindo visualização dos resultados obtidos por meio de ferramentas gráficas e análise de diferentes combinações de parâmetros. O algoritmo foi testado em redes não artificiais de teste com partições verdadeiras conhecidas e os resultados foram apresentados comparativamente com essas partições verdadeiras e também com outros algoritmos de detecção de comunidades. Os resultados indicam que o algoritmo é capaz de produzir boas partições e apresenta desempenho competitivo com outros métodos de detecção de comunidade já existentes.