

SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

Dia 17 de Abril (quarta-feira), às 14h30, na sala 6.4.30

Uma investigação empírica da polarização em redes e o problema da adição balanceada de arestas com cardinalidade mínima

Celso Carneiro Ribeiro
(Universidade Federal Fluminense, Brasil)

Abstract:

Polarização é a divisão em grupos ou conjuntos fortemente contrastantes de opiniões ou crenças. A questão da polarização vem sendo discutida por políticos, pela mídia e por pesquisadores. Notícias falsas se espalham mais rapidamente em redes ou grupos polarizados. Ao mesmo tempo, notícias falsas ou tendenciosas acentuam a polarização dentro de câmaras de eco existentes em redes sociais. Na primeira parte desta apresentação, discute-se uma nova caracterização quantitativa do fenômeno de polarização em redes. Este enfoque probabilístico é baseado na função de distribuição cumulativa da homofilia sobre os nós da rede como indicador da polarização, que provê uma compreensão mais abrangente da situação global da rede. As funções de distribuição cumulativas da homofilia podem ser usadas para comparar redes ou grupos de nós, mas também para estimar o impacto na polarização de intervenções externas. São ilustrados alguns estudos de casos associados a redes de diferentes características. Observa-se que redes polarizadas estão divididas em dois ou mais grupos fortemente conectados, com relativamente poucas arestas entre nós de grupos diferentes. De modo a reduzir sua polarização, as redes podem ser alvo de intervenções externas consistindo da adição ou da remoção de nós ou de arestas. Formula-se um novo problema de otimização que trata da redução da polarização pela adição de arestas à rede, qual seja, aquele da adição balanceada de arestas com cardinalidade mínima. Discute-se a complexidade do problema e propõe-se sua solução por programação inteira. Resultados numéricos para uma formulação do problema são apresentados.

Seminário financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/MAT/04561/2019