

Caracterização de redes complexas: Eficiência multiplex na rede de transporte aéreo brasileiro e identificação de superespalhadores em epidemias

Albens Atman Picardi Faria - CEFET/MG

A sociedade moderna está cada vez mais massivamente conectada, e expressando uma propriedade emergente de estruturas sociais, econômicas e tecnológicas se organizarem em redes complexas. Dessa forma, identificar e caracterizar estas redes nas diversas estruturas da sociedade é de fundamental importância, bem como analisar e quantificar o desempenho e eficiência das redes. Neste seminário, irei apresentar três trabalhos recentes envolvendo a caracterização e identificação de redes em diferentes sistemas. Inicialmente, a rede de transporte aéreo brasileiro é analisada a partir de um ponto de vista de redes multiplex, onde as companhias aéreas são diferentes camadas. Um índice de eficiência para redes multiplex é proposto, usando o conceito de diversidade de redes. Em seguida, mostramos as redes de superespalhadores em epidemias, utilizando como referência um modelo SIR e parâmetros de infecção do COVID-19. Mostramos ainda o impacto da mobilidade e equipamento de proteção individual na propagação da infecção. Por fim, mostramos resultados utilizando fenômenos de primeira passagem para caracterizar redes complexas e aplicamos para propor uma caracterização de espaços urbanos.

- Impact of mobility restriction in COVID-19 superspreading events using agent-based model LL Lima, APF Atman Plos one 16 (3), e0248708, 2021
- The Multiplex Efficiency Index: unveiling the Brazilian air transportation multiplex network—BATMN IM Oliveira, LC Carpi, APF Atman Scientific reports 10 (1), 1-10, 2020
- Characterizing network topology using first-passage analysis MS Chaves, TG Mattos, APF Atman Physical Review E 101 (4), 042123 2020