

O papel de sítios periféricos no modelo SIS

Trabalho #19

Apresentação Oral

jcmschott@gmail.com

- Jose Carlos de Moraes Silva, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Estudante de Doutorado (ou mestrado concluído), Física

Autores: José Carlos de Moraes Silva - Universidade Federal de Viçosa

No que se refere ao estudo de processos dinâmicos em redes complexas, destaca-se a pesquisa envolvendo modelos epidêmicos, com ênfase para o modelo suscetível-infectado-suscetível (SIS). Muitos artigos científicos tem se ocupado em estudar o papel de sítios altamente conectados e sítios altamente centrais na dinâmica do modelo. Trabalhos de pesquisa incluem estudos sistemáticos sobre os principais mecanismos de ativação da fase endêmica. Estes incluem, até o presente, a interação envolvendo hubs na manutenção do estado endêmico, para redes com distribuição de graus em lei de potência $P(k) \propto k^{-\gamma}$, com $\gamma > 2.5$; e a ativação promovida pelos sítios mais centrais, como investigado por meio da decomposição k-core em redes, predominante em redes com $\gamma < 2.5$. Se por um lado há um enorme número de pesquisas voltadas para o papel de sítios altamente centrais no estabelecimento da epidemia, constata-se uma desproporcional falta de estudos sistemáticos no esforço de discriminar os efeitos de sítios periféricos na dinâmica do modelo SIS, seja na sua ação sobre o tempo de vida da atividade nos hubs ou na criação de atalhos, ligando sítios altamente centrais, ou caminhos ligando diferentes partes da rede. Neste trabalho, investigamos os efeitos de sítios de grau $k = 1$ e $k = 2$ no modelo epidêmico SIS, usando diferentes tipos de mecanismos de ligação destes sítios ao núcleo da rede, como a ligação aleatória, na qual um sítio do núcleo é escolhido ao acaso, a ligação preferencial linear, na qual um sítio é escolhido aleatoriamente e aceito com uma probabilidade proporcional ao seu grau e a ligação super-linear, na qual um sítio é escolhido aleatoriamente e aceito com uma probabilidade proporcional ao quadrado de seu grau.

Comentários adicionais