Estudo sobre a evolução do modal rodoviário brasileiro

GLEICILENE DA SILVA CASTRO (Autor), Kamylla Cardoso Souza (Autor), Ronan S. Ferreira (Orientador)

Neste trabalho estudamos a distribuição de conectividade das rodovias brasileiras responsáveis pela mobilidade humana e pelo tráfego de mercadorias, usando a teoria de redes complexas. O modal de transporte rodoviário é responsável por cerca de 61% das commodities movimentadas no país (o segundo maior é o ferroviário, representando 21%). Em 2011 (também segundo dados do Boletim Estatístico - CNT - 2015), cerca de 130 milhões de passageiros foram transportados e quase 180 mil empresas foram responsáveis pela movimentação de cargas. Nós coletamos junto à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) o registro das conexões entre cidades origem e cidades destino da matriz rodoviária. Dessa forma, cada cidade possui um número k_in de conexões responsáveis pela entrada de passageiros e cargas, bem como um número k_out de saída. Para tratarmos estes dados usamos as ferramentas da teoria de redes complexas. Uma rede é constituída por nós ligados por links, segundo uma distribuição estatística que foge à descrição homogênea. Para mapear a matriz de transporte rodoviário em uma rede, cada cidade passa a corresponder a um nó e suas conexões são representadas por links. Nessa primeira etapa do trabalho, nós investigamos algumas propriedades estruturais da rede gerada a partir desse mapeamento. Nossas análises estatísticas apontam que a distribuição de conectividade entre os nós (tanto para k_in como para k_out) é descrita por um regime de lei de potência com expoente unitário. Este expoente sugere uma correlação desassociativa entre os nós, ocasionada por uma agregação dependente do número de conexões estabelecidas para cada cidade. Coincidentemente, os primeiros trabalhos com o tratamento estatístico de redes com distribuição de conectividade em lei de potência com expoente unitário vêm sendo publicados recentemente na literatura. Iremos apresentar os resultados preliminares do nosso projeto à luz desses trabalhos.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410