

MODELAGEM EXPONENCIAL E DE POISSON PARA DADOS REAIS DE MOBILIDADE URBANA

Maria Carolina Barbosa Jurema¹ (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Solon Venâncio de Carvalho² (CTE/LAC/INPE, Orientador)
Leonardo Bacelar Lima Santos³ (CEMADEN, Orientador)

RESUMO

O presente trabalho teve como objeto de estudo dados reais de mobilidade urbana referentes à cidade de São José dos Campos/SP aplicados a modelos estatísticos computacionais. O projeto deu sequência às investigações do primeiro ano de bolsa PIBIC (2014.2 a 2015.1), que foi premiado com menção honrosa no SICINPE 2015. O modelo estatístico gravitacional foi aplicado aos dados reais (Pesquisa Origem-Destino) de fluxo populacional e distância entre as Zonas de Tráfego da cidade de São José dos Campos, gerando gráficos de fluxo por distância entre zonas. O mesmo tipo de aplicação do modelo gravitacional também foi realizado empregando valores de tempo do trajeto entre os pares de zonas, em substituição aos valores de distância, e os mesmos gráficos foram plotados. Para a aplicação do modelo gravitacional, nesta segunda etapa, decidiu-se que seria mais viável criar um simples código em Linguagem C para inserir os dados de entrada e variáveis presentes na fórmula do modelo, e gerar um arquivo de saída com a situação já modelada. Os resultados considerando o critério de distância espacial foram mais próximos aos dados observados do que os resultados referentes ao critério temporal, e, em ambos os casos (espaço e tempo) as análises iniciais das distribuições estatísticas sugeriram que nem o ajuste exponencial nem o de Poisson representam adequadamente os dados. Durante este segundo período do projeto, foi também estudada a relação entre mobilidade urbana, fluxos populacionais e a rede de drenagem de São José dos Campos, destacando a possível influência negativa (impactos de desastres hidrológicos) dos rios e córregos existentes na cidade sobre o deslocamento da população. Para este outro viés do projeto, utilizou-se dados referentes à delimitação de bacias hidrográficas, bem como das zonas de tráfego e valores de fluxo. Montou-se então, submatrizes de fluxo populacional de acordo com cada bacia hidrográfica. Durante o projeto, foi fundamental exercer a prática da utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), principalmente o TerraView, desenvolvido pelo INPE, e ambientes de desenvolvimento e compilação para os códigos em Linguagem C.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Ambiental – E-Mail: mariacarolinabj@gmail.com

² Pesquisador Titular do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada (LAC)
E-mail: solon@inpe.br

³ Pesquisador Adjunto do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTI) – Email: santoslbl@gmail.com