

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS DE TRÁFEGO DE FORTALEZA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Michael Barbosa Chaves, Anselmo Ramalho Pitombeira Neto

Um dos principais problemas das grandes cidades é o congestionamento. Compreender a dinâmica deste fenômeno é crucial para o desenvolvimento de políticas para a melhoria da fluidez do tráfego. Na Cidade de Fortaleza, há um sistema de controle semafórico (CTAFOR) que coleta diariamente, por meio de sensores instalados nas vias, dados acerca do volume de tráfego. O objetivo deste trabalho é realizar uma análise exploratória dos dados de tráfego de Fortaleza. Obteve-se uma grande quantidade de dados para os anos de 2012 a 2017, divididos em centenas de arquivos, o que dificultou o tratamento por meio de ferramentas tradicionais como planilhas eletrônicas. Utilizou-se então as ferramentas da Ciência de Dados para a leitura, tratamento e visualização dos dados com uso da linguagem de programação Python e biblioteca Pandas. O primeiro desafio foi desenvolver o algoritmo para ler e tratar os arquivos de dados. Em seguida, foram construídas visualizações dos perfis de 24 horas para cada dia da semana para os anos de 2015, 2016 e 2017. A partir das visualizações, observaram-se alguns comportamentos interessantes, por exemplo: o volume de veículos médio na sexta-feira ligeiramente superior aos outros dias da semana, alto volume de tráfego no período "entre picos", e uma queda no volume de tráfego no período da tarde nos fins de semana. Além das etapas descritas acima, foram computadas a média e a mediana dos volumes de tráfego. Com o algoritmo desenvolvido para a leitura dos dados e com o desenvolvimento de mais visualizações, os resultados esperados são obter conclusões acerca do crescimento percentual do tráfego de Fortaleza nos anos recentes e da quantidade de veículos média por semáforo nos períodos de pico, por exemplo, de forma a auxiliar os tomadores de decisão quanto às políticas de transporte na Cidade.

Palavras-chave: Tráfego. Análise exploratória. Python. Ciência de Dados.