

Aplicação de algoritmos em grafos para modelagem de ciclovias em Brasília/DF

Johnattan Douglas Ferreira Viana

Thalia Katiane Sampaio Gurgel

Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação - PPgCC

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) - Mossoró/RN - Brasil

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) - Mossoró/RN - Brasil

{johnattandouglas, thaliasampaio8}@gmail.com

Francisco das Chagas de Lima Júnior

Carlos Heitor Pereira Liberalino

Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação - PPgCC

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) - Mossoró/RN - Brasil

{fclimajr, heitorliberalino}@gmail.com

RESUMO

A grande quantidade de dados gerada pelos Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) pode ser útil para o entendimento da mobilidade urbana. A exploração dessas informações oportuniza a aplicação de técnicas computacionais para auxiliar a gestão pública no apoio a tomada de decisão. Neste contexto, este trabalho apresenta uma metodologia aplicável nas cidades com esse tipo de sistema, utilizando algumas técnicas de mineração de dados juntamente com a aplicação de algoritmos em grafos para a modelagem de rotas de ciclovias. Neste trabalho, esta metodologia é aplicada na cidade de Brasília-DF, que possui um projeto de bicicletas compartilhadas com 50 estações e mais de 130 mil registros no período de Janeiro a Abril de 2019. Neste trabalho, o conjunto de dados foi transformado em um grafo que representa o fluxo de aluguéis entre estações adjacentes. No entanto, devido o grande número de registros, percebeu-se a necessidade de tratar e manipular os dados para simplificar o grafo gerado. A partir do novo grafo obtido, algoritmos foram utilizados para encontrar a Árvore Geradora Mínima (MST) e o Caminho Mínimo. Com a aplicação desses algoritmos, apresenta-se um modelo de ciclovias que pode auxiliar no planejamento urbano, trazer melhoria para o tráfego e aumentar a segurança dos ciclistas.

PALAVRAS CHAVE. Mobilidade Urbana, Algoritmos em Grafos, Modelagem de Ciclovias.