

Segundo [Bisognin, Franco e Bisognin \(2016\)](#), "o conceito de planaridade de um grafo está ligado ao traçado de mapas de cidades. Considerando-se o mapa de uma cidade, a ele pode estar associado a cada esquina um nó e a cada trecho de rua entre duas esquinas um arco."

Algo que as abordagens acima citadas tem em comum, é que eles sempre tentarão encontrar a menor rota entre dois pontos, pois em todos eles, o cálculo é baseado nos pesos das arestas.

Tomando distâncias entre as cidades como pesos, é inviável otimizar o menor custo por conta que, apesar do conhecimento da distância dos pontos, nem sempre o estado da estrada é conhecido.

Sabendo que, no Brasil, apenas 12,8% das rodovias são pavimentadas e 58,2% apresentam algum tipo de problema, no traçado ou na sinalização⁵, planejar uma rota eficiente pode não ser uma tarefa simples.

1.2 Objetivos Gerais e Específicos

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma abordagem baseada na Teoria dos Grafos capaz de calcular o melhor caminho de uma cidade a outra considerando duas métricas: as avaliações dos condutores (satisfação) e as informações de custo das viagens (tempo de viagem, velocidade média e gasto de combustível).

Este trabalho tem como objetivos específicos:

1. Investigar viabilidade do uso da técnica abordada em Redes Veiculares;
2. Sugerir estratégia de busca do melhor caminho;
3. Pesquisar simuladores que atuam com VANETS para a abordagem de testes;
4. Desenvolver um modelo baseado na Teoria dos Grafos apto a estimar a melhor rota baseada nas avaliações dos usuários e nas informações de custo das viagens.

2 Referencial Teórico

Este pré-projeto aborda o composto de tecnologias já bem disseminadas no meio da computação, como as redes de computadores e teoria dos grafos, com tecnologias que estão em fase de crescimento, como as redes veiculares.

Para um melhor entendimento das redes veiculares, é importante compreender as redes de computadores.

Já o estudo dos grafos se faz necessário por ser o meio de estudo das redes veiculares, assim como também será de suma importância para a contextualização do problema.

As Redes Veiculares, especialmente em sua arquitetura V2I, podem ser facilmente estudadas pela Teoria dos Grafos, uma vez que os vértices podem ser representadas pelas infraestruturas alocadas em cada cidade e as arestas representadas pelas rotas de uma cidade à outra ([MACEDO et al., 2013](#)).

⁵ Maior parte das estradas do país tem problemas de pavimento e sinalização. ([G1, 2016](#))