

Aplique as 13 dicas de escrita científica no texto abaixo.

As VANETs (Veicular Ad Hoc Networks) são redes veiculares móveis que emergiram devido ao fato do crescimento das tecnologias de comunicação sem fio, visando melhorar a eficiência do tráfego de veículos. Foram projetadas para permitir a comunicação entre veículos automotores, entretanto apresentam desafios para indústria como conectividade volátil e estarem sujeitas a diferentes densidades veiculares.

A conectividade das redes é realizada em duas categorias, a primeira conhecida como V2I (Vehicle to Infrastructure) trata da comunicabilidade entre veículos e estações fixas (infraestruturas) localizadas nas margens das vias. A segunda como V2V (Vehicle to Vehicle) trata da transmissão direta entre veículos. Muitas pesquisas nessa área são desenvolvidas, no entanto muitos desafios ainda devem ser atacados.

Muitos estudos podem ser desenvolvidos desde o controle de tráfego, gestão de vagas de estacionamento, alertas de riscos de acidentes, dentre muitas outras. Em relação ao controle de tráfego que foca em reduzir a mobilidade, tornando os semáforos mais inteligentes e autônomos para se comunicarem com veículos dando instruções de rotas, assim evitará a alta emissão de CO₂ através de congestionamentos nas grandes cidades.

As metrópoles terão uma cooperação entre os semáforos a fim de maximizar informações úteis, mas ainda há o desafio da restrição de tempo de comunicação e recursos. Necessita-se de um plano que avalie o desempenho entre sistema e a natureza de tempo-real, porém essas redes exigem equipamentos de muito custo. Caso contrário, a demanda de fluxo de veículos não será atendida para avaliar o desempenho da comunicação.

As VANETs de semáforos inteligentes possuem características como paralelismo, concorrência e parametrização que adiciona complexidade às requisições de entrada. Essas serão submetidas na avaliação por redes Petri Estocásticas (SPN) que são baseadas na teoria da probabilidade utilizados na modelagem e avaliação de sistemas complexos, porém nenhum desses têm o foco em tais arquitetura requisitadas.

O estudo apresenta uma arquitetura VANET de múltiplos semáforos inteligentes que será avaliada por modelos de redes Petri Estocásticas (SPN). Este utiliza do conjunto de RSUs, o tempo médio de resposta (MRT), o número de descarte e a probabilidade de descarte de mensagens, tendo como contribuição: (i) um modelo de métricas de desempenho, útil para avaliadores dessas redes; (ii) análise de desempenho da arquitetura com o modelo proposto.