



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Telemática
Linha de Pesquisa: Redes de comunicação Veicular e Rádios Definidos por Software
Título Provisório: Estudo de Sistemas de Comunicação Veiculares Baseados em Rádios Definidos por Softwares (RDS)
Orientador: Gustavo Oliveira Cavalcanti
Co-Orientador: Marcílio André Félix Feitosa

Descrição: As redes veiculares são conhecidas por VANET (do inglês vehicular ad hoc network) e buscam oferecer as condições necessárias para que diferentes aplicações possam ser executadas em um mesmo ambiente. Nas VANETs, as unidades de bordo (OBU) são dispositivos wireless internos dos veículos, enquanto que as unidades de estrada (RSU) são dispositivos externos (ao longo de áreas urbanas, ruas e rodovias) e que podem ou não serem wireless. Na comunicação intraveicular, a conexão é entre os sensores dentro do veículo, sendo responsável por funcionalidades do veículo como o travamento das portas por exemplo. A comunicação interveicular abrange a conexão entre veículos (V2V, do inglês vehicle-to-vehicle), em que as OBUs comunicam-se entre si, e a conexão veículo com a infraestrutura de rede (V2I, do inglês vehicle-to-infrastructure) em que as OBUs podem se comunicar com as RSUs. Os altos custos envolvidos nestes sistemas permitem que poucas empresas e institutos de pesquisa possam desenvolver dispositivos de hardware e soluções de software, o que leva a muitos pesquisadores a atuar apenas com simulações computacionais. A adoção de plataformas definidas por software se apresenta como uma interessante alternativa, uma vez que a forma de operação, a interação dos equipamentos e os protocolos podem se controlados e modificados via software. O presente projeto de pesquisa visa o estudo e desenvolvimento de tecnologias para a área de comunicação veicular. O foco é o uso de plataformas definidas por software para implementar protocolos e soluções desenvolvidas pelo grupo, com baixo custo e alta flexibilidade.

Referências Bibliográficas:

- [1] MATUS et al., Hardware Design of a Prototyping Platform for Vehicular VLC Using SDR and Exploiting Vehicles CAN Bus, Santiago, Chile, 978-1-5386-1782-3/17, IEEE, 2017;
- [2] CAILEAN et al., "A survey on the usage of DSRC and VLC in communication-based vehicle safety applications," in 2014 IEEE 21st Symposium on Communications and Vehicular Technology in the Benelux (SCVT). IEEE, nov 2014;
- [3] JANSON, J., "Radio Definido por Software: Estudo e Realização de Teste com uma Plataforma Livre", Monografia da Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações do CEFET-SC, fev 2012;
- [4] Silva Filho, A. G., Ferreira, C. C. L. L., Andrade, H. G. V., "Latency Analysis in Real LTE Networks for Vehicular Applications, 2016 VI Brazilian Symposium on Computing Systems Engineering, 978-1-5090-2653-1/16, IEEE, 2015;