

Modelos de Mobilidade e Protocolos de Roteamento para Redes de Veículos Aéreos Não Tripulados

Bolsista: Luiz Adolpho Baroni
PIBIC/CNPq

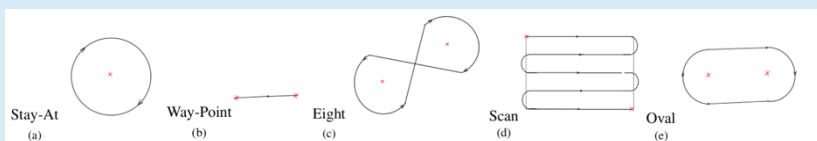
Orientador: Aldri Luiz dos Santos



Evento de Iniciação Científica

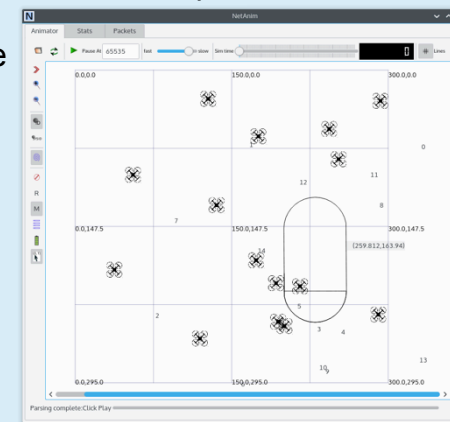
Evento de Inovação Tecnológica

Introdução: Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) estão se tornando comuns, e com isso veio a possibilidade de integra-los em uma Rede de VANTs (*FANET* - Flying AdHoc Networks [4]). As aplicações de tais redes incluem transmissão multimídia entre os dispositivos computacionais (nós) dessas redes [4]. Modelos de mobilidade realistas são importantes para o estudo das *Fanets*. Abaixo está ilustrado os movimentos do modelo de mobilidade Paparazzi [2].



Materiais/Métodos: No estudo das *Fanets*, foi utilizado o simulador de redes NS3 [1], um dos mais usados no meio acadêmico, por oferecer muitos módulos já implementados. Ao se estudar protocolos de roteamento, viu-se que o método de roteamento de Múltiplos Caminhos (*MultiPath* [5]), é o método que melhor se adapta as constantes mudanças de topologia nas *Fanets*. Foi visto também que, na simulação, a mobilidade dos nós influencia no desempenho do protocolo. Optou-se então pelo modelo Paparazzi [2], e então, como parte do trabalho, implementou-se esse modelo que até então não existia no simulador NS3.

Resultados: Neste trabalho buscou-se estudar protocolos de roteamento e modelos de mobilidade realistas. O protocolo de roteamento MP-OLSR [3], que possui o método *MultiPath*, foi o que apresentou melhor desempenho dentre os protocolos estudados. O modelo de mobilidade Paparazzi foi implementado no simulador NS3, possibilitando que futuros trabalhos sejam realizados. Ao lado está ilustrado uma simulação usando o modelo Paparazzi.



Conclusões: O estudo das redes de VANTs é relativamente novo na ciência, e percebe-se isso devido ao baixo número de soluções desenvolvidas especificamente para elas. Porém, é um tema em ascensão no meio acadêmico. Dos protocolos e modelos estudados, o protocolo MP-OLSR obteve o melhor desempenho. Visto que a mobilidade está associada ao desempenho do roteamento, conclui-se a necessidade de se utilizar modelos de mobilidade realistas, como o Paparazzi [2].

Referências:

- [1] "NS-3". <https://www.nsnam.org/>, 2015.
- [2] BOUACHIR, Ouns et al. A mobility model for UAV ad hoc network, 2014.
- [3] YI, Jiazi et al. Multipath optimized link state routing for mobile ad hoc networks, 2011.
- [4] BEKMEZCI, Ilker et al. Flying ad-hoc networks (FANETs): a survey, 2013.
- [5] GE, Yun et al. Node-Disjoint Multipath Routing with Group Mobility in MANETs, 2010.