



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: **Processamento e transmissão digital da informação**

Título Provisório: Aprendizagem de Máquina Aplicada à Detecção de Ataques DDoS no Âmbito de Computação em Nuvem

Orientador: Francisco Madeiro Bernardino Junior

Co-orientador: Verusca Severo de Lima

Descrição:

Criptografia, segurança e ocultação da informação desempenham um papel importante em várias aplicações envolvendo transmissão e/ou armazenamento da informação. A cifragem de imagens [1], por exemplo, tem um papel crucial em serviços que requerem transmissão e/ou armazenamento de imagens médicas. No cenário de ocultação da informação, métodos de inserção de marca d'água invisível [2] em imagens podem ser utilizados para fins de *copyright*.

No tocante às redes de comunicações, pesquisas na área de criptografia e segurança da informação têm sido desenvolvidas visando detecção de ataque DDoS (*Distributed Denial of Service*), a exemplo do que se observa nas redes veiculares [3-5].

O projeto de mestrado ora proposto tem como objetivo principal aplicar técnicas de aprendizagem de máquina à detecção automática de ataques DDoS no âmbito de computação em nuvem [6]. São pretendidas contribuições a esta importante área.

Bibliografia:

[1] Lima, V. S.; Madeiro, F.; Lima, J. B. Three-dimensional Steerable Discrete Cosine Transform with Application to 3D Image Compression. **Multidimensional Systems and Signal Processing**, v. 32, p. 491-519, 2021



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

- [2] Silva Filho, E. M.; Lima, P. H. E. S.; Madeiro, F. Inserção de Marca D'Água em Imagens usando Múltiplos Dicionários para Quantização Vetorial. In: **Congresso Brasileiro de Automática (CBA)**, 2018, João Pessoa, PB. p. 1-8
- [3] Setitra, M.A.; Fan, M. Detection of DDoS Attacks in SDN-based VANET Using Optimized TabNet. **Computer Standards Interfaces**, v. 90, 2024.
- [4] Verma, A.; Saha, R.; Kumar, G.; Conti, M. PETRAK: A Solution Against DDoS Attacks in Vehicular Networks. **Computer Communications**, v. 221, p. 142–154, 2024.
- [5] Verma, A.; Saha, R.; Kumar, G.; Conti, M.; Kim, T.H. PREVIR: Fortifying Vehicular Networks Against Denial of Service Attacks. **IEEE Access**, v. 12, p. 48301–48320, 2024.
- [6] Soni, D.; Kumar, N. Machine Learning Techniques in Emerging Cloud Computing Integrated Paradigms: A Survey and Taxonomy. **Journal of Network and Computer Applications**, v. 225, 2024.