



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

Pesquisa:

Título Provisório: Nova Técnica de Cifragem e Ocultação de Informação

Orientador: Francisco Madeiro Bernardino Junior

Co-orientador: Verusca Severo de Lima

Descrição:

Com o desenvolvimento da tecnologia, imagens digitais têm sido amplamente disseminadas nas mídias digitais. A utilização de técnicas que permitam detectar a violação de dados e garantam a privacidade das informações é de grande importância para o armazenamento e transmissão segura das imagens. Nesse sentido, é necessário que essas técnicas garantam aspectos de sigilo, assegurando que apenas pessoas autorizadas possam acessar os dados da imagem, integridade, garantindo observar se as informações foram ou não modificadas, e autenticidade, possibilitando confirmação de que o remetente da informação é de fato quem alega ser [1-3].

Nesse cenário, a cifragem é um dos mecanismos conhecidos para preservar a confidencialidade de imagens digitais, e a ocultação de informação é uma técnica que pode ser utilizada para prover autenticidade às imagens. A cifragem leva a uma modificação visual das imagens, transformando-as em imagens de aspecto ruidoso, que apresentam uma distribuição aproximadamente uniforme dos valores dos *pixels*. Na ocultação de informação, dados são incorporados a uma imagem para servir a um propósito específico.

Na literatura, há várias pesquisas voltadas para cifragem de imagens e ocultação de dados em imagens digitais. No entanto, essas duas linhas de pesquisa podem ser contempladas em conjunto [4-6]. O projeto de mestrado ora proposto tem como objetivo principal a implementação de técnicas de cifragem e ocultação de dados em imagens



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

digitais, de forma conjunta, buscando obter melhores resultados no tocante à segurança da informação multimídia.

Bibliografia:

1. KORUS, P. Digital image integrity - a survey of protection and verification techniques. *Digital Signal Processing*, vol. 71, pp. 1–26, 2017.
2. LUNDGREN, B. and MÖLLER, N. Defining information security. *Science and Engineering Ethics*, vol. 25, pp. 419-441, 2019.
3. HARRAN, M. and FARRELY, W. and CURRAN, K. A method for verifying integrity & authenticating digital media. *Applied Computing and Informatics*, vol. 14, pp. 145-158, 2018.
4. WANG, X. and LIU, C. and JIANG, D. A novel triple-image encryption and hiding algorithm based on chaos, compressive sensing and 3D DCT. *Information Sciences*, vol. 574, pp. 505-527, 2021.
5. PANCHIKKIL, S. and MANIKANDAN, V. M. and ZHANG, Y-D. A convolutional neural network model based reversible data hiding scheme in encrypted images with block-wise Arnold transform. *Optik*, vol. 250, pp. 168137, 2022.
6. PUTEAUX, P. and ONG, S-Y. and WONG, K-S. and PUECH, W. A survey of reversible data hiding in encrypted images – The first 12 years. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, vol. 77, pp. 103085, 2021.