



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: Redes Neurais Convolucionais Aplicadas à Classificação de Qualidade de Tratamento Endodôntico em Imagens de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

Orientador: Francisco Madeiro Bernardino Junior

Descrição:

Técnicas de aprendizado de máquina têm sido aplicadas a uma ampla variedade de problemas envolvendo reconhecimento de padrões e processamento de imagens, e. g. [1,2]. No âmbito da odontologia, as redes neurais convolucionais (CNNs, *Convolutional Neural Networks*) têm sido utilizadas em cenários envolvendo classificação automática, e. g. [3,4].

O presente projeto de mestrado tem como propósito apresentar contribuições à utilização de CNNs em classificação automática de qualidade de tratamento endodôntico em imagens de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT, *Cone-Beam Computed Tomography*).

Bibliografia:

[1] PINTO, V. V. P.; LIMA, V. S.; MADEIRO, F. Optimizing Multi-View CNN for CAD Mechanical Model Classification: An Evaluation of Pruning and Quantization Techniques. **Electronics**, v. 14, p. 1013, 2025.



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

- [2] FERREIRA, G. A.; MARINHO, M. H. N.; SEVERO, V.; MADEIRO, F. Optimization Strategies Applied to Deep Learning Models for Image Steganalysis: Application of Pruning, Quantization and Weight Clustering. **Applied Sciences**, v. 15, p. 4632, 2025.
- [3] CALAZANS, M. A. A.; PONTUAL, A. A.; PONTUAL, M. L. A.; FERREIRA, F. A. B. S.; SANTOS, A.; ALCOFORADO, M. L. M. G.; RAMOS-PEREZ, F. M. M.; MADEIRO, F. A System for Automatic Classification of Endodontic Treatment Quality in CBCT. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, p. 1-9, 2024
- [4] CALAZANS, M. A. A.; FERREIRA, F. A. B. S.; ALCOFORADO, M. L. M. G.; SANTOS, A. R.; PONTUAL, A. A.; MADEIRO, F. Automatic Classification System for Periapical Lesions in Cone-Beam Computed Tomography. **Sensors**, v. 22, p. 6481, 2022.