

Universidade de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Inteligência Computacional

Título: Reconhecimento de Escrita Manual em Imagens Ruidosas de Documentos Manuscritos

Orientador – Byron Leite Dantas Bezerra (byron.leite@upe.br)

Coorientador – Arthur Flor de Sousa Neto (afsn@ecomp.poli.br)

Descrição

A transcrição automática de textos manuscritos permanece desafiadora, especialmente em contextos de documentos que apresentam degradações, ruídos visuais ou fundos complexos. Em cenários como esses, o desempenho dos sistemas de HTR (*Handwritten Text Recognition*) é significativamente comprometido, mesmo com os avanços recentes trazidos por redes neurais profundas e arquiteturas ponta a ponta [1].

Esse problema se agrava diante da variabilidade nos estilos de escrita, baixa qualidade de digitalização e presença de artefatos como linhas, manchas e interferências gráficas, comuns em documentos históricos, formulários escaneados ou registros manuscritos em ambientes reais. Soluções robustas de pré-processamento nem sempre são suficientes para garantir a legibilidade do texto e a eficácia dos modelos de HTR [2][3].

Além disso, muitos sistemas de HTR são treinados em conjuntos de dados limpos e bem segmentados, o que limita sua capacidade de generalização para documentos com características visuais mais complexas. A discrepância entre os dados de treinamento e os cenários reais de aplicação afeta diretamente o desempenho dos modelos, tornando essencial a investigação de soluções que lidem com variações de contraste, interferências no fundo e artefatos gráficos sem exigir etapas manuais de limpeza ou segmentação [4] [5].

Dessa forma, este projeto de mestrado propõe o desenvolvimento de estratégias para reconhecimento automático de texto manuscrito em imagens ruidosas, avaliando diferentes abordagens de modelagem ótica e adaptação a ruído visual. Serão exploradas técnicas como normalização, aprendizado robusto a ruído, e uso de dados realistas para treinamento e validação, com foco na melhoria da acurácia em contextos adversos.

Para conhecer mais sobre o orientador e seus temas de pesquisa, convido a assistir a entrevista [aqui](#).

Referências Bibliográficas

1. B. L. D. Bezerra, C. Zanchettin, A. H. Toselli, and G. Pirlo, "Handwriting: Recognition, Development and Analysis," Nova Science Publishers, 2017.
2. Neto, A. F. S., Bezerra, B. L. D., Araujo, S. S., Souza, W. M. A. S., Alves, K. F., Oliveira, M. F., Lins, S. V. S., Hazin, H. J. F., Rocha, P. H. V., Toselli, A. H.: "BRESSAY: A Brazilian Portuguese Dataset for Offline Handwritten Text Recognition," in Proc. ICDAR, Springer, 2024.
3. Neto, A. F. S., Bezerra, B. L. D., Araujo, S. S., Souza, W. M. A. S., Alves, K. F., Oliveira, M. F., Lins, S. V. S., Hazin, H. J. F., Rocha, P. H. V., Toselli, A. H.: "ICDAR 2024 Competition on Handwritten Text Recognition in Brazilian Essays – BRESSAY," in Proc. ICDAR, Springer, 2024.
4. D. Coquenot, C. Chatelain, and T. Paquet, "End-to-End Handwritten Paragraph Text Recognition Using a Vertical Attention Network," IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell., vol. 45, no. 1, pp. 508–524, 2023.
5. CASTRO, DAYVID; BEZERRA, BYRON LEITE DANTAS; ZANCHETTIN, CLEBER. An End-to-End Approach for Handwriting Recognition: From Handwritten Text Lines to Complete Pages. In: 2024 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW), 2024, Seattle. IEEE, 2024, p.264 , DOI: 10.1109/CVPRW63382.2024.00031.