

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**RECONHECIMENTO ÓPTICO DE CARACTERES MANUSCRITOS  
USANDO REDES NEURAIIS CONVOLUCIONAIS**

Luis Fernando de Oliveira Uzai

Orientador(a): Prof. Associado Aparecido Nilceu Marana

**RESUMO**

O ser humano por natureza possui uma grande capacidade de reconhecer padrões visuais com diversos níveis de complexidade - é capaz de identificar formas, linhas, curvas, etc - e com isso, diferenciar as letras e os dígitos uns dos outros torna-se uma tarefa simples sendo esta uma das primeiras coisas que se aprende quando começa a frequentar a escola. Mas, o computador, diferente do ser humano, não possui essa capacidade. Deste modo, este trabalho teve como objetivo a implementação de um modelo de aprendizado profundo, usando redes neurais convolucionais, para o reconhecimento óptico de caracteres manuscritos. Foram utilizadas bibliotecas recentes como numpy, pandas, matplotlib, Keras, etc. O conjunto de dados usado para o treinamento da rede foi o EMNIST, que contém todas as classes de caracteres. Com a finalização do projeto, os resultados obtidos mostraram-se válidos, levando em conta as acurácias do modelo implementado comparadas às existentes na literatura. Também foi desenvolvido um aplicativo para testar o classificador de caracteres manuscritos, implementado em QT e QML.

Palavras-chave: Redes Neurais Convolucionais, Aprendizado de Máquina, Aprendizado Profundo, Reconhecimento Óptico de Caracteres, EMNIST.