

**Projeto**  
**Reconhecimento do último dígito de placas de automóveis**  
**MAC5832 - Aprendizagem Computacional:**  
**Modelos, Algoritmos e Aplicações**

Diogo Haruki Kykuta    6879613  
Bruno Padilha            xxxxxxxx

## 1 Introdução

bla

## 2 Solução Proposta

bla

## 3 Problemas Encontrados

bla

## 4 Solução desenvolvida

A linguagem de programação escolhida para o programa ser feito foi Python, pela facilidade que a linguagem proporciona em lidar com vetores, matrizes e também pela grande lista de bibliotecas a disposição. Dentre elas, algumas foram usadas em nosso programa, e estão listadas a seguir:

- numpy Essa biblioteca permite a manipulação de vetores e matrizes de forma mais fácil e intuitiva. Permitindo uma melhor leitura do código, além de uma alta performance. Todas as suas operações são muito otimizadas.
- opencv Usamos a versão 2 do OpenCV, cuja principal característica (interessante para nós) é a representação de imagens como objetos do numpy. Dessa forma, temos fácil acesso aos pixels da imagem, ainda podendo usar todo o ferramental dado pelo OpenCV. Essa biblioteca nos permite realizar várias operações na imagem, como operações morfológicas (como abertura e fechamento), limiarização, redimensionamento, dentre outras. OpenCV possui funções de aprendizagem computacional, mas optamos por escolher uma outra biblioteca para isso.
- sklearn Essa biblioteca nos coloca a disposição métodos de aprendizagem computacional otimizados, e escolhemos usar *Support Vector Machine (SVM)* para tratar nosso problema. A implementação que nos é fornecida permite múltiplas classes, o que é essencial para lidarmos com reconhecimento de dígito.

## 5 Resultados

bla

## Bibliografia