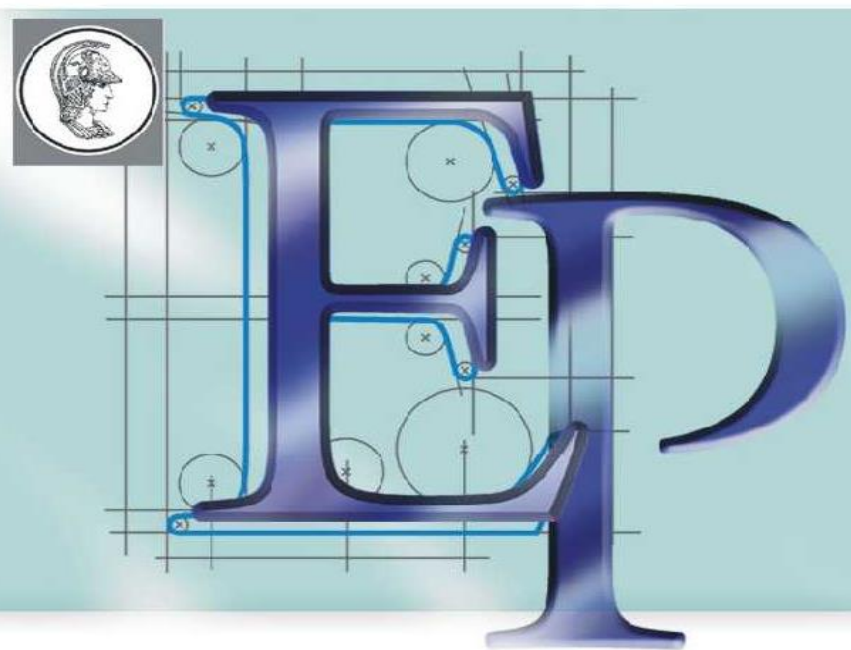


Projeto de Formatura – Turmas 2016



PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema:

MARC: Módulo de Aprendizado para Reconhecimento de Caligrafias

Sobre o MARC

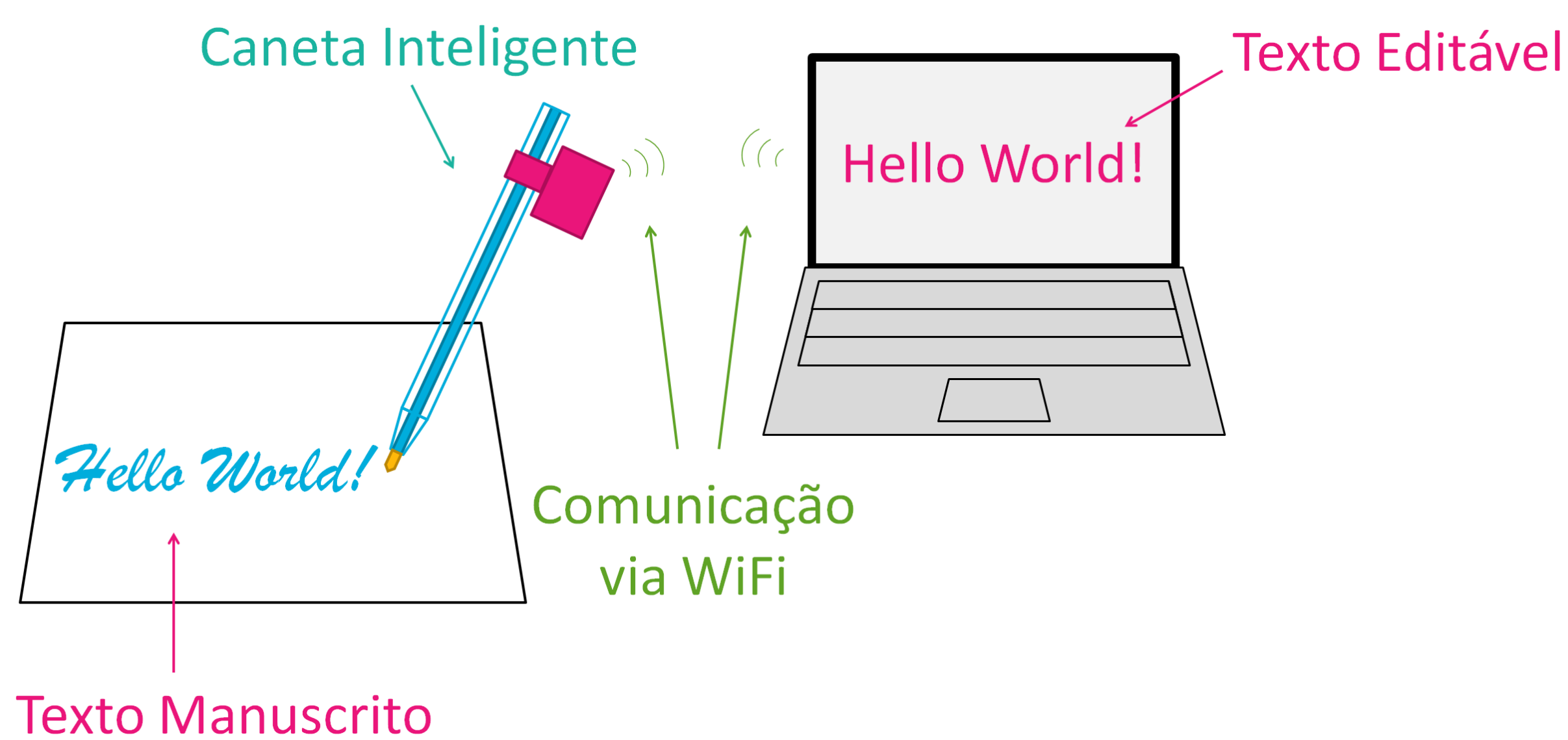
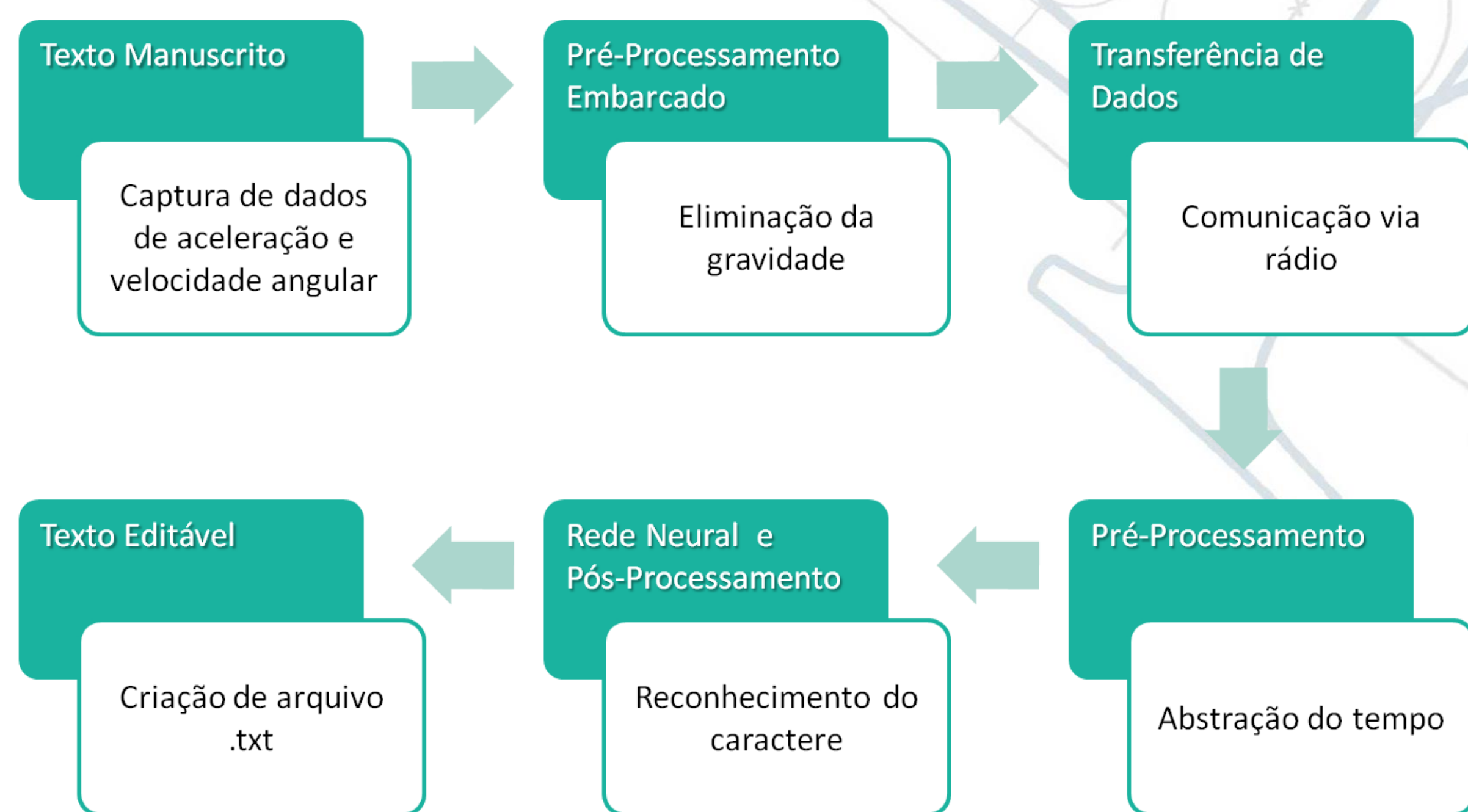


Diagrama do Produto

O MARC é um projeto de uma caneta inteligente que converte o texto manuscrito em um arquivo de texto digital e editável. Essa digitalização ocorre no momento em que o texto é escrito. O intuito do projeto consistem em proporcionar a facilidade da vida digital ao público que tem preferência em redigir textos à mão.

Funcionamento

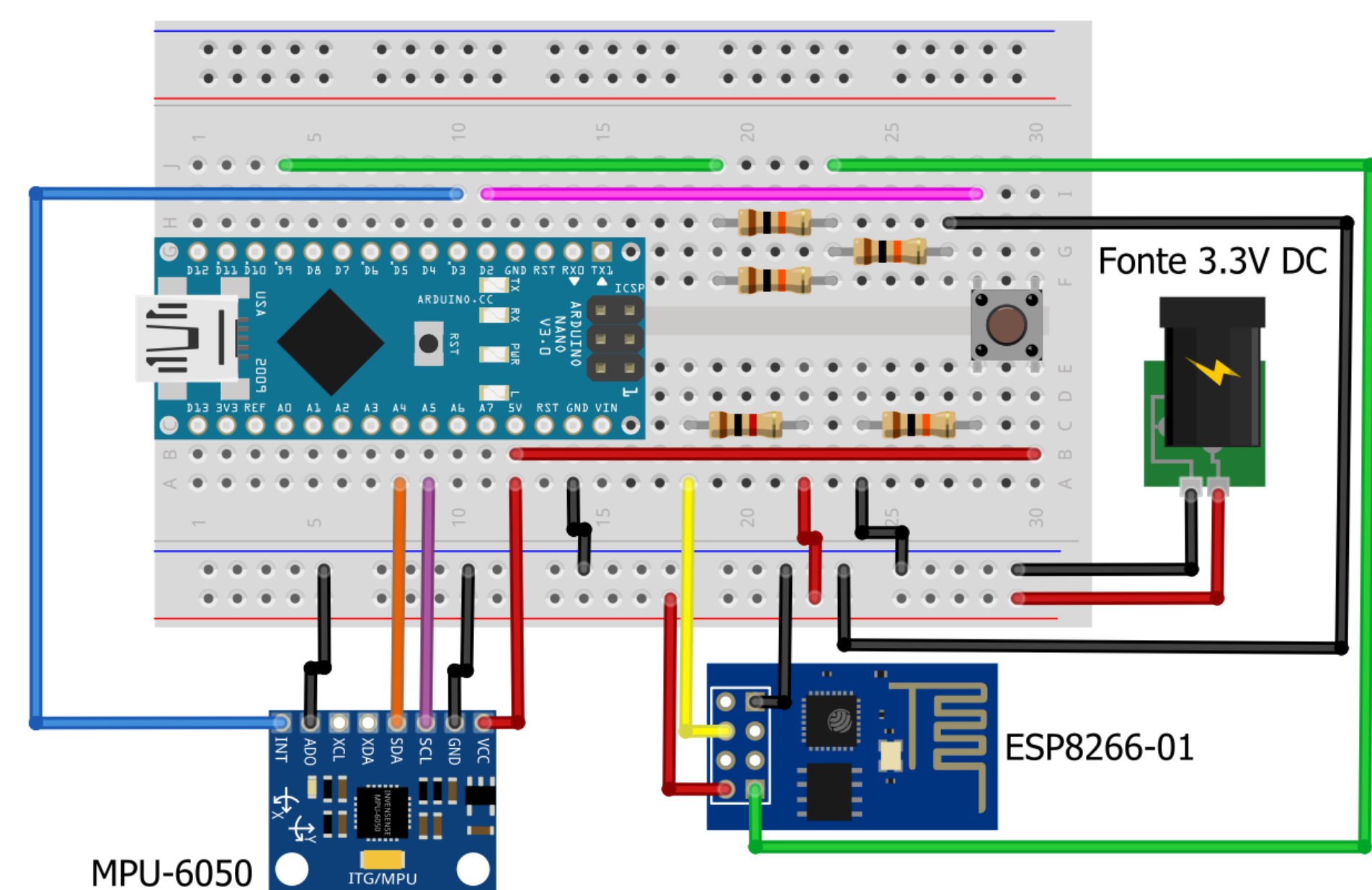


Etapas gerais do projeto

O reconhecimento de caracteres não utiliza o processo de OCR. O objetivo é fazer o reconhecimento apenas com os dados de aceleração e velocidade angular, sem a necessidade de reconstruir a trajetória de escrita.

Os caracteres reconhecidos pelo projeto são letras de forma do alfabeto, dígitos e os principais símbolos, como sinais de pontuação.

Hardware

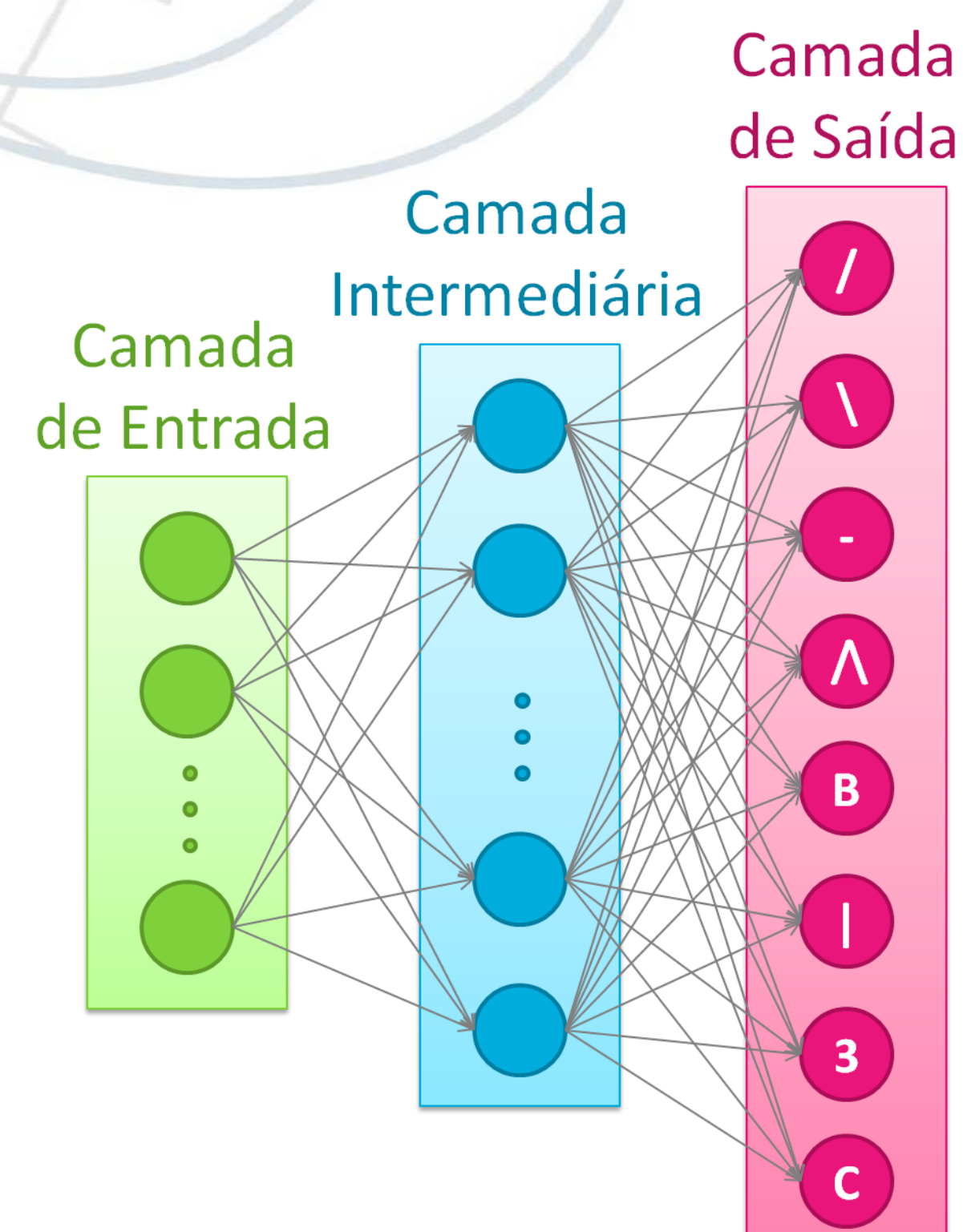


Circuito em placa de prototipagem

- Microcontrolador: ATmega328p (Arduino);
- Módulo Sensor (IMU): MPU-6050;
- Módulo de Comunicação: ESP8266-01.

O programa embarcado habilita as leituras dos sensores quando é detectado o toque da caneta na superfície de escrita. Ele também coleta as leituras do módulo sensor e transmite pelo de comunicação.

Software



Sequência de Padrões Identificada				Caractere Resultante
/	\	-		A
^	-			A
/	/	-	-	#
-	-	/	/	#
B				B
	3			B
3				3
C				C

Reconhecimento de Caractere: Rede Neural e Pós-Processamento

A identificação do caractere é realizada pelo software executado no computador. Após o reconhecimento pela rede neural, é necessário compor o caractere. Ao final, é realizada uma checagem com palavras existentes no dicionário de língua portuguesa.

Integrantes:

Cássio Koji Sakayanagui
Letícia Li Koga

Professor Orientador:

Prof. Dr. Bruno de Carvalho Alberitini