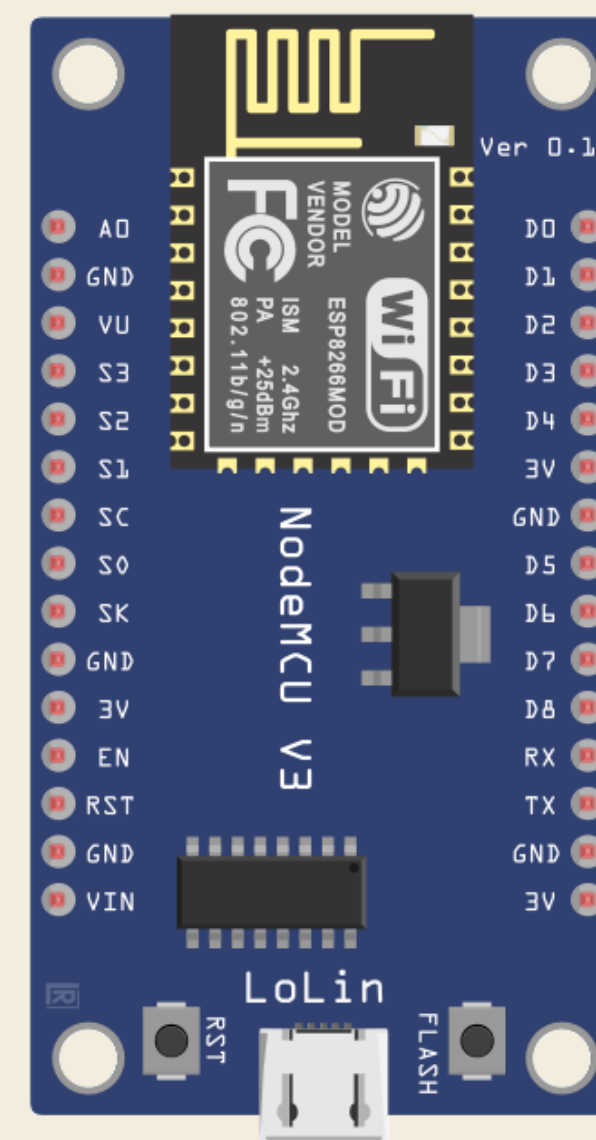


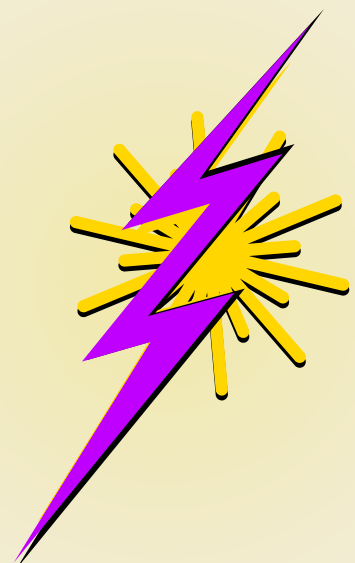
ELÉTRICA



Escolha da placa

- Node MCU ESP8266
- Maior processamento, memória RAM e Flash
- Comunicação WI-FI
- Interfaces I2C e SPI
- Mais entradas digitais que outros ESP



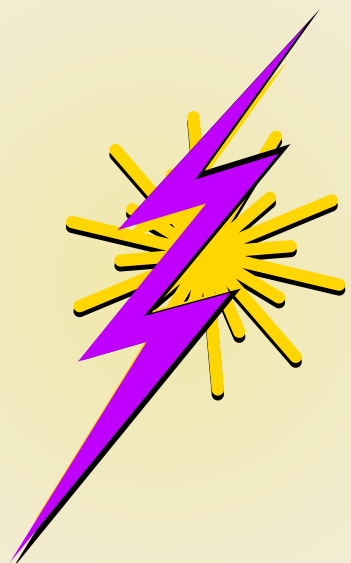


ELÉTRICA



Escolha do Microcontrolador

	ESP8266	ESP32	Arduino UNO R3
Corrente	197 mA	220 mA	40 mA
Núcleo	1	2	1
Arquitetura	32 bits	32 bits	8 bits
Clock	80 – 160Mhz	160– 240Mhz	16Mhz
WiFi	SIM	SIM	Não
Bluetooth	Não	SIM Clássico e BLE	Não
RAM	160KB	520KB	2KB
FLASH	16Mb	16Mb	32KB
GPIO	11	22	12
DAC	0	2	0
ADC	1	18	6
Interfaces	SPI – I2C – UART – I2S	SPI – I2C – UART – I2S – CAN	SPI – I2C – UART

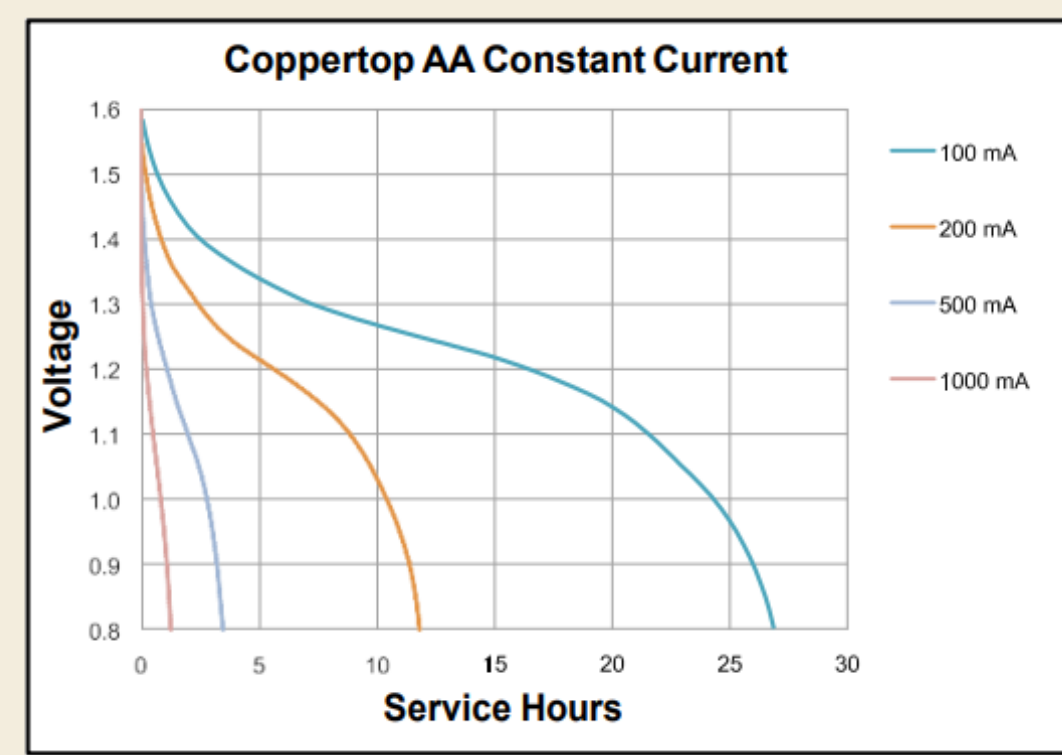
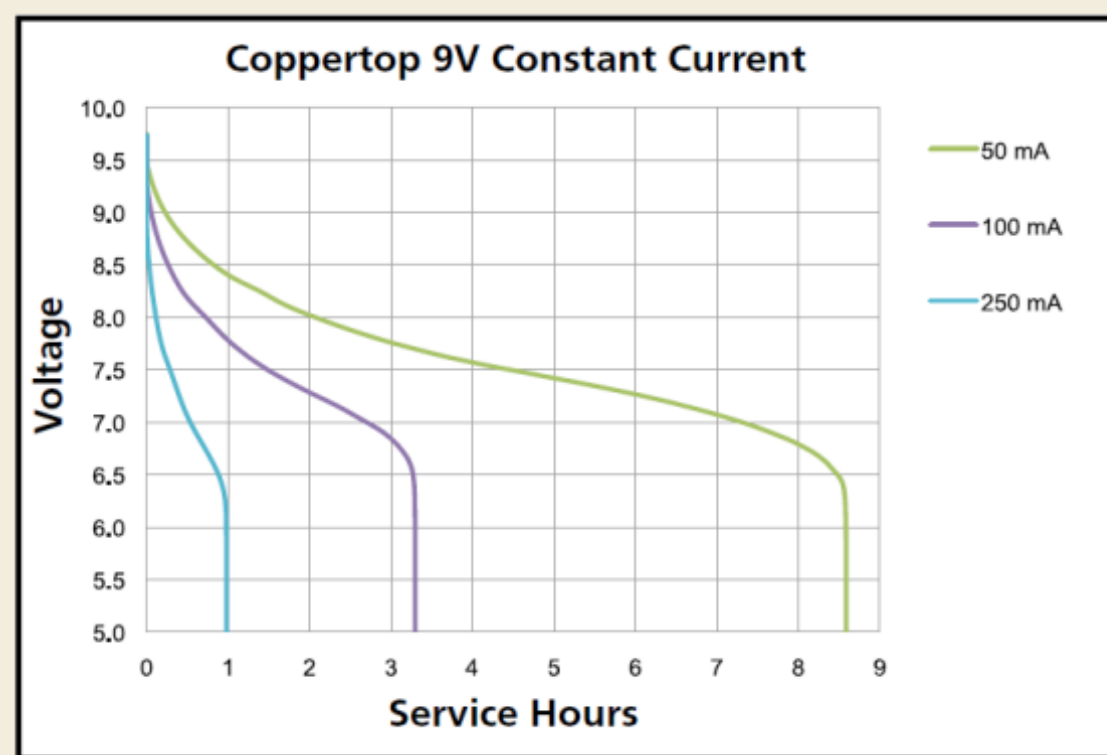


ELÉTRICA



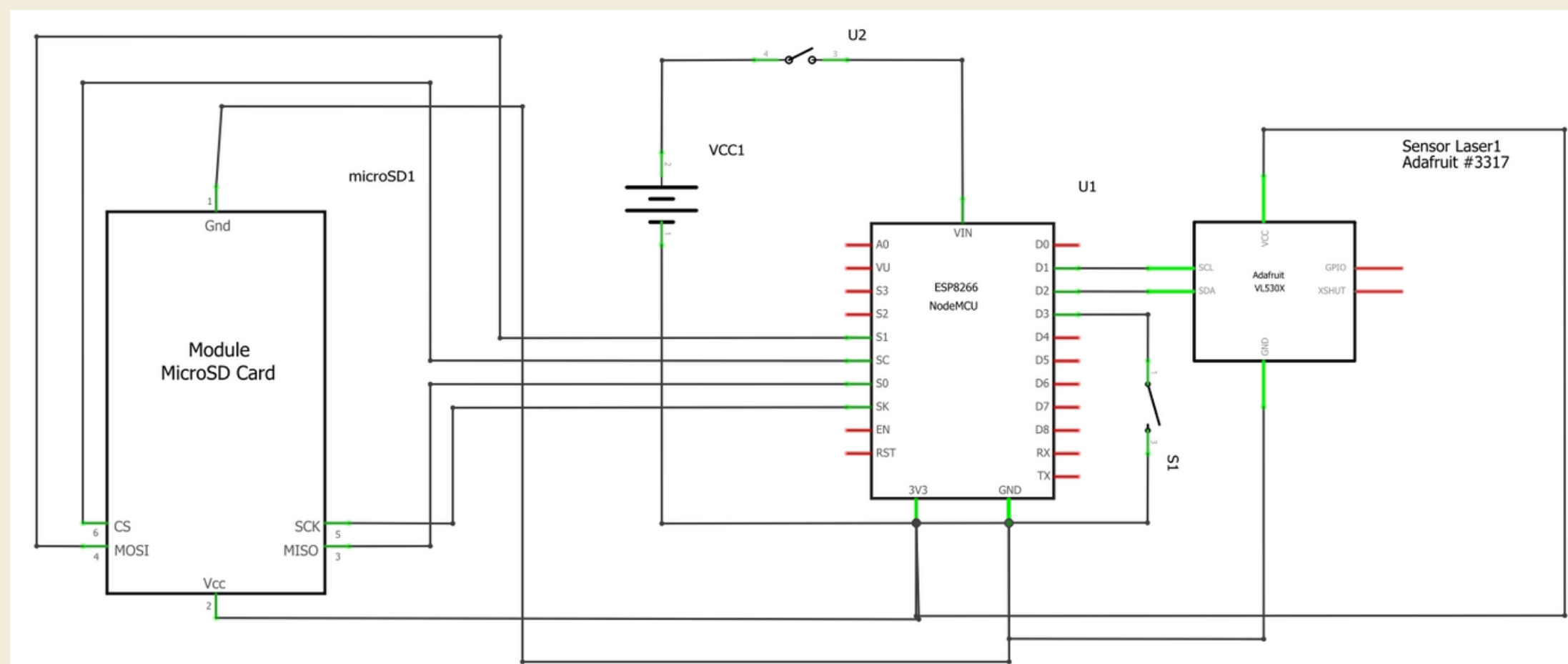
Fonte de Alimentação

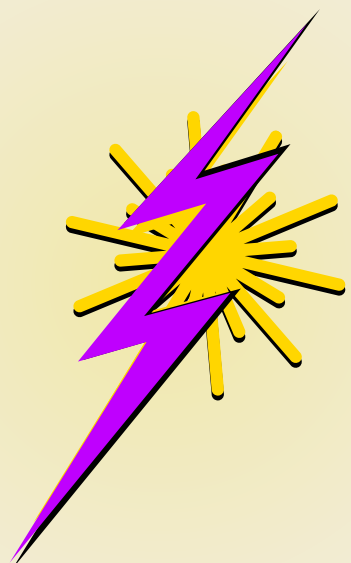
- Pilhas são mais duradouras que baterias
- Para nossa aplicação precisamos de 4 pilhas em série





Circuito do MonoGate





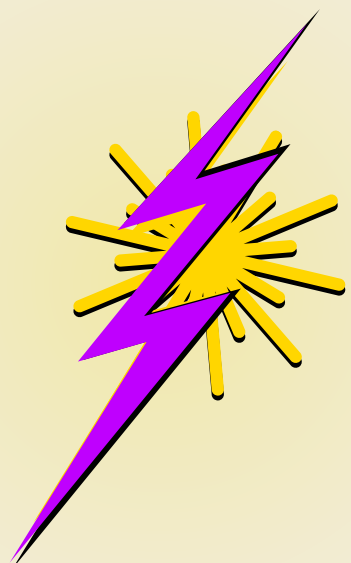
ELÉTRICA



Código de Aquisição de Dados

- Código baseado em C++ na IDE do Arduíno
- Dual Gate: Identificar interrupção
- Mono Gate: Identificar proximidade
- Devolver os dados no formato .csv
- Na forma: volta, tempo de volta, tempo de interrupção





ELÉTRICA



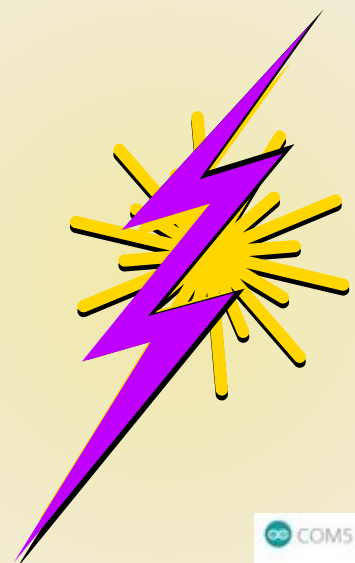
Tratamento dos Dados

- Descartar tempos de interrupção menores do que o menor tempo de interrupção do carro

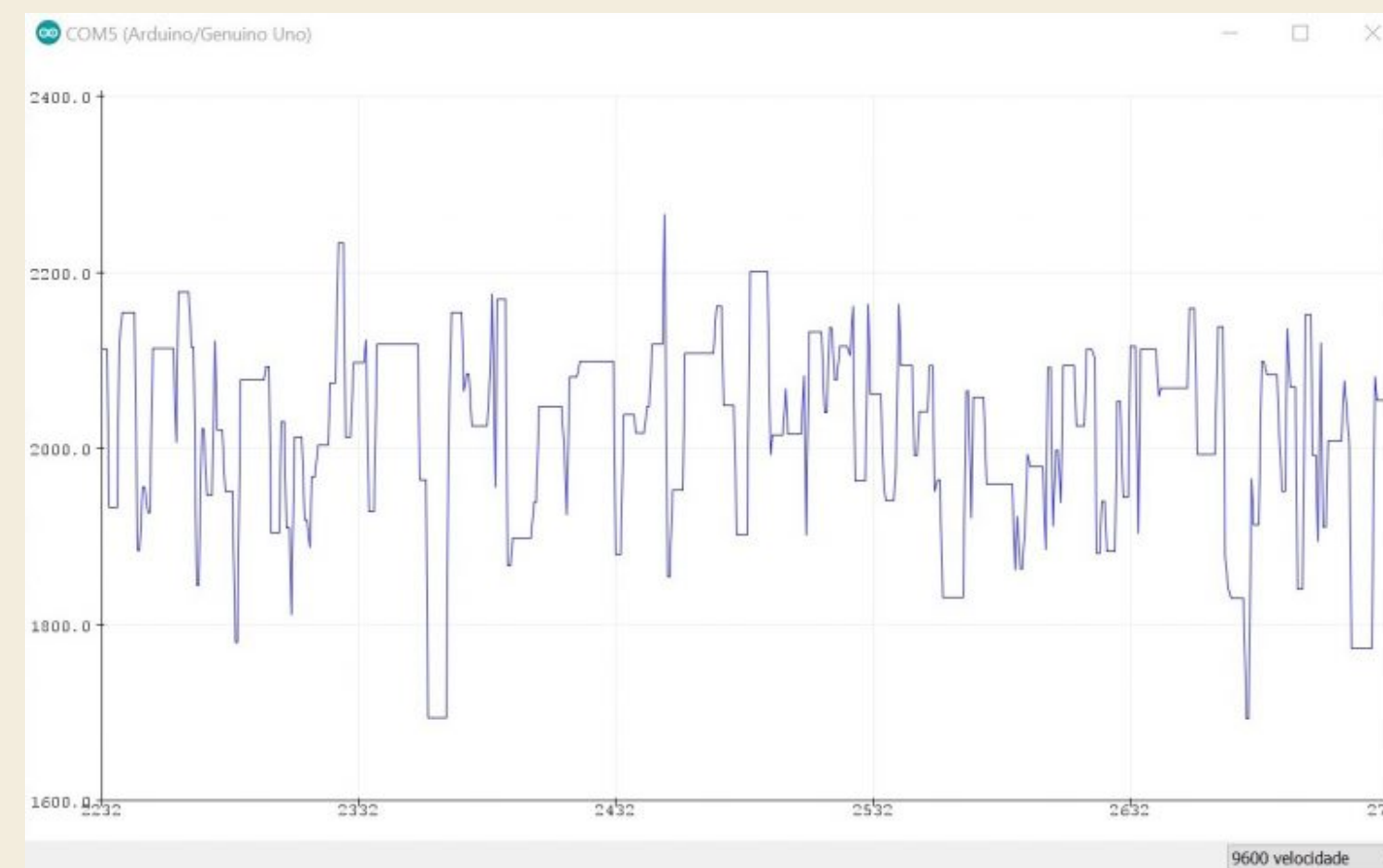
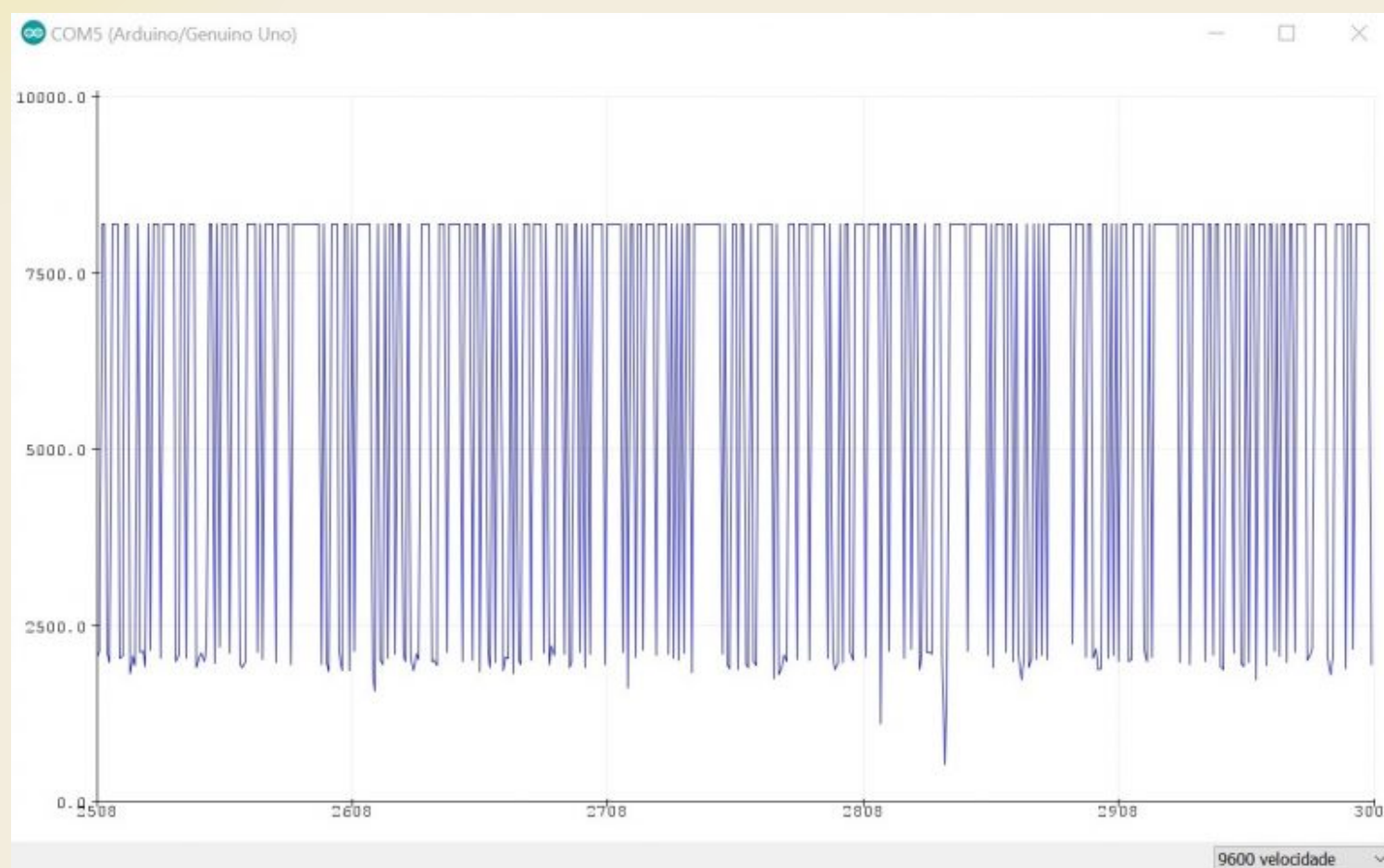
No Mono Gate:

- Identificar e tratar interferências do sol
- Coletar dados mais rapidamente ou mais precisamente?

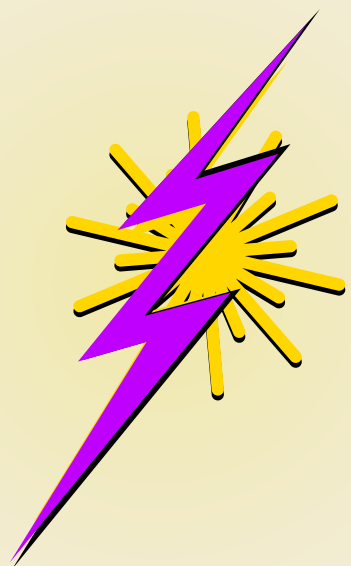




ELÉTRICA



Fonte: Mundo Projetado



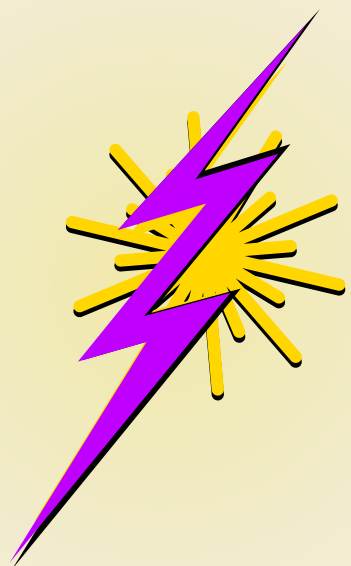
ELÉTRICA



Transferência dos dados

- Via Wi-Fi, seja por roteador, notebook ou celular
- Via log interno em um cartão de memória





ELÉTRICA



Passos Seguintes

- Achar um tempo ótimo para a medição da velocidade instantânea utilizando o Mono Gate
- Aprimorar a calibração do Photogate para que essa se torne mais fácil
- Adicionar ao circuito duas lanternas a fim de medir também o tempo de reação do motorista
- Determinar se o ângulo de propagação do Mono Gate está correto e corrigir esse fator

