# LAPIX – Carro Autônomo

## Hardware

Descrição do Hardware presente no Crawler

* Direção
  + 2x **Servo (High power generic)**
  + V = 4.8-6V
  + Istall = 1.5ª
  + 45-135 graus
* Pan
  + 1x **Servo HS-785HB**
  + V = 4.8-6V
  + Istall = 1.8ª
  + Rotação contínua
* Tilt
  + 1x **Servo HS-422**
  + V = 4.8-6V
  + Istall = 1.3A
* Rodas
  + 2x **540 DC Motor**
  + V = 7.2V
  + Ipeak efficiency = 7-8A
  + Istall = 50A
* Motor driver
  + 2x **AOD4184 Mosfet module**
  + Vmotor max = 5-36V
  + Vdriver = 3-20V
  + Imax = 15A
* Regulador de tensão
  + 3x **XL4015 Step down converter**
  + Vin = 6-38V
  + Vout = 1.25-36V
  + Imax = 5A
* Microcontrolador
  + 1x Arduino MEGA 2560
  + V = 7-12V
  + 54 Digital I/O Pins
  + 16 Analog Pins
  + Memoria Flash = 256Kb
  + SRAM = 8Kb
  + EEPROM = 4Kb
  + Clock = 16MHz

## Sensores

Adição de sensores a fim de torná-lo autônomo

* IMU
  + 1x **MPU9250**
  + V = 3-5V
  + Faixa do giroscópio = ±250, 500, 1000, 2000°/s
  + Faixa do acelerômetro = ±2, ±4, ±8, ±16g
* Lidar (Desenvolvido)
  + 1x **Lidar lite V2**
  + Vnominal = 4.75-5.5V
  + Vmax = 6V
  + Vext trigger = 3.3V
  + Icontinuos operation = 100mA
  + fdefault = 50Hz
  + dmax = 40
* Lidar (Comercial)
  + 1x **RPLidar A1**
* Encoder
  + 2x **AS5600**
  + V = 3-5V
  + Resolução = 12bits
* GPS
  + 1x **NEO-6M V2**
  + V = 3–5V
  + Acuracia na posição = 2.5m
  + Acuracia na velocidade = 0.1m/s
  + Acuracia na direção = 0.5 graus
  + Taxa de atualização = 1Hz
* Bluetooth
  + 1x **HC-05**
  + V = 4-5V
  + I = 30mA
  + Alcance <= 100m