

EDGE RESCUE

O PROJECTO ...

No início do ano lectivo e no âmbito do nosso projecto tecnológico decidimos que iríamos desenvolver um robô para participar na competição de Busca e Salvamento Júnior e participar no Festival Nacional de robótica, na competição de Rescue júnior. Numa primeira fase começamos por recolher todo o tipo de informações relativamente a como fazer o projecto estudar as regras da competição. Após esta primeira fase começámos a estudar quais seriam os métodos e matérias que mais se adaptavam aos nossos objectivos tendo sempre em vista o factor económico. Sendo alunos do segundo ano do curso de Electrónica de Automação e Comando da Escola Profissional Gustave Eiffel (Pólo Venda Nova) tivemos que realizar um esforço extra e aprender fora das aulas uma série de conceitos relacionados com Programação em C e Assembly, maquinaria CNC (MasterCam e Mach3), Desenho 3D (Sketchup), validação de movimentos em PHYSICS, etc. etc..)

OS HUMANOS ...



Ricardo Rodrigues



Ivo Rego



Manuel da Fonseca

O Robô

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Dimensões: 176mm x 178mm
- Peso: Aproximadamente 1,4Kg com estrutura em alumínio aeronáutico
- Locomoção: Motores passo
- Uso de 3 servos para levantamento da vitima.
- Electrónica: Baseia-se numa placa genérica desenvolvida na nossa escola. Na disciplina de microcontroladores nós aprendemos os diversos módulos que constituem a placa e de acordo com os objectivos de cada projecto cada grupo decide o que tem que soldar...Esta placa permite um sem número de funções, desde o controlo de servos, controlo de motores passo e DC, I2C,, S485, RS232, display, joystick, saídas de potência, etc.....
- Placa de sensores desenvolvida na nossa escola de propósito para a competição de Busca e Salvamento com 9 sensores OptoSwitches, sensor de cor para detectar as vitimas (n usado nesta competição), calibração automática utilizando potenciômetros I2C, sensor de inclinação, sensor de distâncias por Ultrasons, etc.
- O software foi desenvolvido em C e baseia-se em ler os valores devolvidos por I2C pela placa de sensores e de acordo com o estado deles actuar os motores passo a passo para seguir a linha. Quando detectado o final utilizamos PWM para controlar os servos e agarra a vitima.

