

Os β ETA

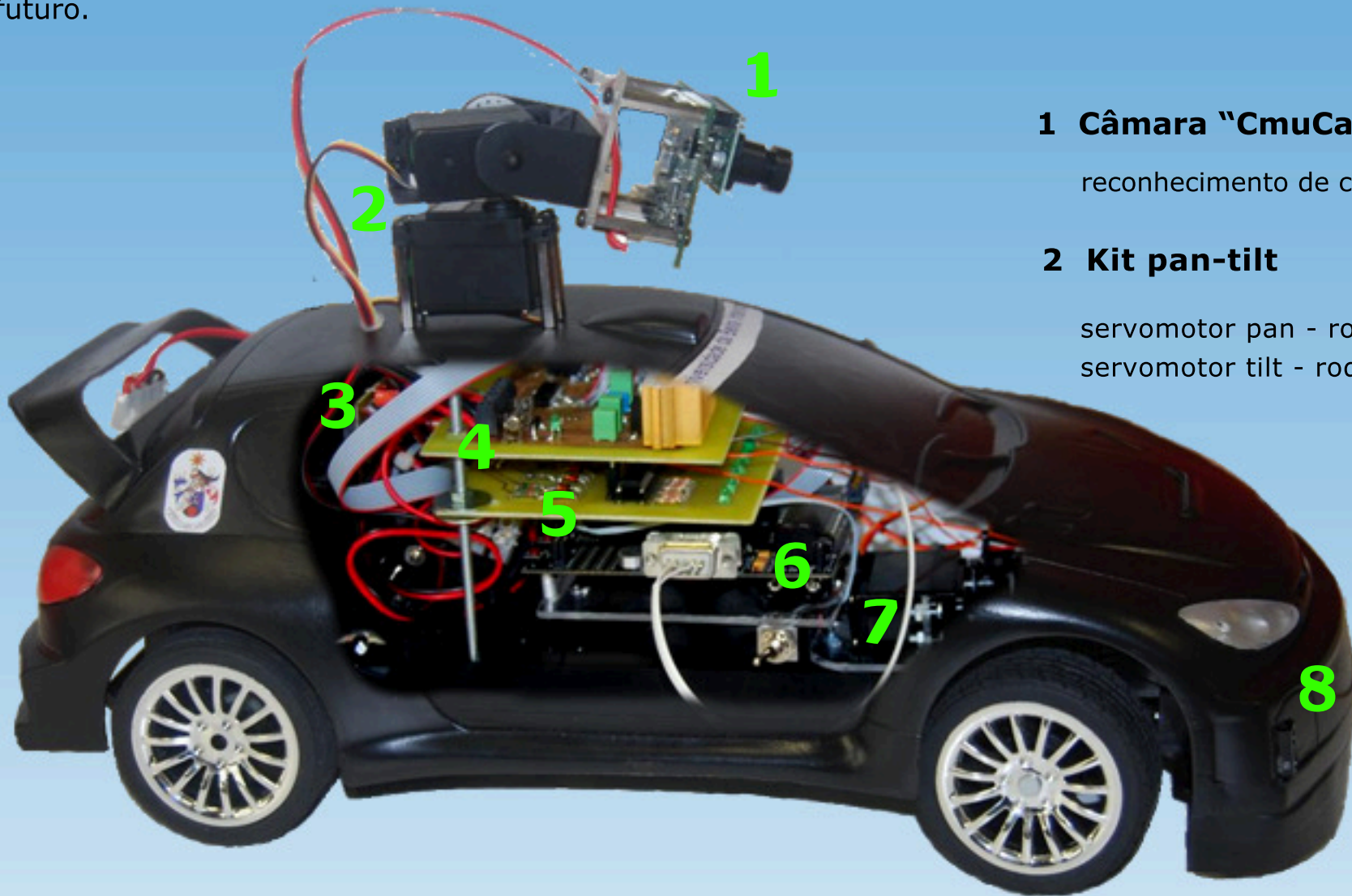
Universidade da Beira Interior, Covilhã

Condução Autónoma

Os *Beta* desenvolveram um robô equipado com diversos sistemas de detecção, os quais permitem uma aquisição redundante do meio, proporcionando um algoritmo de controlo estável e acessível.

Através da câmara (1) instalada no topo do robô obtém-se informação respeitante à pista, mais concretamente detecção da linha branca a seguir e sinais de direcção de marcha e imobilização. A acompanhar este já completo sistema estão ainda sensores de infra-vermelhos (8) na dianteira do carro, que permitem a detecção de obstáculos dos quais se deve desviar assim que os detecte. Na aproximação à passadeira este possui sensores sob o carro direccionados à pista que detectam este padrão.

Por ser tão leve e ao empregar um microcontrolador de ultra baixo consumo MSP430 (6) assim como o DSP ARM7, em conjunto com componentes adaptados ao objectivo, este carro autónomo consome apenas 50 W de potência máxima, fazendo deste robô energeticamente eficiente, adequado aos tempos que correm com um olhar sobre o futuro.



1 Câmara "CmuCam3"

reconhecimento de cor e forma

2 Kit pan-tilt

servomotor pan - roda na horizontal
servomotor tilt - roda na vertical

3 Ponte H

controla o motor através de 2 entradas de controlo

4 Placa de actuadores (placa de controlo)

fornece alimentação aos actuadores e amplifica os sinais do MSP

5 Placa de sensores

redução e protecção da amplitude dos sinais dos sensores para entrada no MSP

6 MSP430FG4618

kit de desenvolvimento utilizado nas aulas práticas da Universidade da Beira Interior

7 Servomotor

controla a direcção

8 Sensores IV

40 cm - direccionados para a frente
4 cm - direccionados para baixo

A equipa: Diogo Correia Fábio Castanheira Luís Cardoso João Paulo Virginie Felizardo
Marli Barbosa Tiago Moreira Paula Sousa Prof. Dr. Pedro Dinis