



Departamento de  
Informática

## Proposta de Projeto

### Robótica móvel baseada em WebRTC

**Orientador:** Pedro Araújo, [paraujo@di.ubi.pt](mailto:paraujo@di.ubi.pt)

### Objetivos

Pretende-se equipar um pequeno robot móvel com uma aplicação que permita a transmissão/receção de imagens em tempo real (teleconferência peer-to-peer,) e simultaneamente permita enviar/receber comandos para controlar os movimentos do robot. A aplicação a desenvolver deverá basear-se na utilização do protocolo WebRTC. O robot a utilizar está equipado com um controlador baseado numa placa Raspberry Pi.

O protocolo WebRTC (Web Real-Time Communications) é uma tecnologia que permite aplicativos e sites da Web a capturarem e opcionalmente transmitirem mídia de áudio e/ou vídeo, assim como trocar informação arbitrária entre navegadores sem a necessidade de um intermediador. O conjunto de padrões que abrangem WebRTC possibilita o compartilhamento de informação e a realização de teleconferência peer-to-peer, dispensando a instalação de *plug-ins* ou quaisquer softwares de terceiros. ( [WebRTC API - APIs da Web | MDN \(mozilla.org\)](#) )

### Área(s) de trabalho

Programação/Programação Web, Interfaces Hardware/Software

## Tarefas a Realizar e Cronologia

- T1) Estudo do protocolo e da API WebRTC;
- T2) Estudo do robot Alphabot da Waveshare;
- T3) Modelação e desenvolvimento da solução;
- T4) Testes e Validação;
- T5) Escrita do relatório de projeto;

	Mar	Abr	Mai	Jun
T1	X			
T2	X			
T3		X		
T4			X	X
T5	X	X	X	X

## Elementos de Avaliação a Entregar

Para além do relatório, o(a) aluno(a) deverá entregar o protótipo totalmente funcional do sistema desenvolvido, código fonte desenvolvido, e ainda instruções detalhadas acerca da sua instalação e utilização.

## Resultados Esperados

- Documento de análise de requisitos, e de modulação do sistema;
- Sistema computacional verificado e validado;
- Relatório de projeto.

## Referências Bibliográficas

- [1] [O guia definitivo para WebRTC \(Comunicação em tempo real na Web\) \(dacast.com\)](#)
- [2] Documentação técnica do robot Alphabot : [AlphaBot - Waveshare Wiki](#)
- [3] Documentação do Raspberry Pi : [Raspberry Pi Foundation – About us](#)
- [4] Diversa bibliografia sobre robótica móvel (livros, artigos, vídeos, etc)