

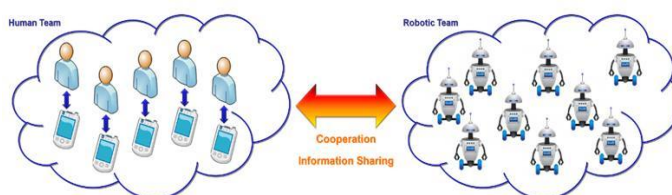
## CHOPIN-CCO – Centro de Comando de Operações para Missões de Busca e Salvamento com Equipas de Agentes Humanos e Robôs Móveis

### Tema para Dissertação de Mestrado 2012/13

O projeto de I&D [CHOPIN](#) (CHOPIN, 2012), intitulado **Cooperation between Human and rObotic teams in catastroPhic INcidents**, visa explorar a simbiose entre equipas humanas e equipas de robôs no âmbito de missões de busca e salvamento (B&S). Numa missão de B&S, é a partir do Centro de Comando de Operações (CCO) que a missão é planeada e comandada. Pretende-se investigar no âmbito do projeto CHOPIN modos de operação das equipas de B&S que não seguem a abordagem clássica de se centralizar todas as decisões no CCO. Pretende-se explorar arquiteturas de cooperação em que se descentralizam parte dessas decisões, procurando que a decisão seja tomada o mais próxima possível do local a que se refere e com base na informação local existente. Apesar desta abordagem descentralizada, o centro principal de decisão a um nível de abstração superior e o local onde se coleta e monitoriza toda a informação disponível acerca da missão continua a ser o CCO.



Esta dissertação de mestrado tem como objetivo desenvolver a plataforma informática do CCO para o projeto CHOPIN. O software a desenvolver terá de permitir planear, comandar e monitorizar missões de B&S tendo como base a framework ROS (*Robot Operating System*). Deverá permitir representar de forma



intuitiva uma visão geral do estado da missão com base em toda a informação que é coletada acerca da mesma junto dos agentes que operam no terreno, nomeadamente o mapa global da missão anotado com a localização de todos os eventos importantes (e.g., vítima, foco de incêndio, etc.) e dos agentes que operam no terreno. Deverá ainda apresentar informações importantes acerca do estado de cada agente, nomeadamente a tarefa que se encontra a executar e outras informações importantes (e.g., nível da garrafa de ar comprimido, nível de carga das baterias do robô, etc.).

**Palavras-chave:** busca e salvamento; centro de comando e operações; ROS; design de interação.

(CHOPIN, 2012) CHOPIN R&D Project, “Cooperation between Human and rObotic teams in catastroPhic INcidents”, retrieved in 2012 at <http://chopin.isr.uc.pt>.

#### Plano de trabalho

1. Estudo do estado da arte e de técnicas de controlo cooperativo e design de interação (1 mês);
2. Análise de requisitos de diversa ordem (técnicos e ergonómicos) e especificação técnica do CCO (1 mês);
3. Implementação do software do CCO do projeto CHOPIN (2,5 meses);
4. Realização de testes do CCO, quer com base num simulador quer com agentes humanos e robôs móveis, e avaliação do protótipo por utilizadores potenciais (1 mês);
5. Escrita da dissertação de mestrado (0,5 mês).

**Orientador:** Prof. Rui P. Rocha, [rprocha@isr.uc.pt](mailto:rprocha@isr.uc.pt)

**Co-Orientador:** Prof. Paulo Menezes, [paulo@isr.uc.pt](mailto:paulo@isr.uc.pt)

Versão PDF: [http://www.deec.uc.pt/~rprocha/CHOPIN-CCO\\_proposta\\_MSc.pdf](http://www.deec.uc.pt/~rprocha/CHOPIN-CCO_proposta_MSc.pdf)