

Robotics EXercise 2016

Decorreu de 27 de junho a 08 de julho, na zona de Lisboa, o **Robotics EXercise 2016** (REX 16), sendo já a IV edição deste evento anual.

Estes exercícios, que são promovidos pela Marinha através do Centro de Investigação Naval (CINAV), visam testar tecnologia na área da robótica. Inserem-se no esforço de abertura à comunidade académica e empresarial, que a Marinha vem prosseguindo, constituindo-se quase como um “festival” de robótica móvel e outras áreas científicas emergentes, e permitindo um contacto próximo entre todos os participantes envolvidos. Para muitos investigadores trata-se do primeiro contacto direto que têm com a Marinha e com o *modus operandi* do meio operacional. Permite também que a comunidade académica e empresarial tenha acesso a meios que normalmente lhe estão vedados, como sejam instalações portuárias militares e unidades navais.

Este ano o exercício decorreu em duas fases. Na 1ª fase, no rio Tejo, no canal do Arsenal do Alfeite, foram utilizadas como apoio as instalações do Arsenal do Alfeite, S.A.. Na 2ª fase, foi utilizado o *catamaran MOVIDO A ÁGUA* que fez base no Alfeite e saiu todos os dias para a zona entre São Julião da Barra e Cascais. Durante esta fase as demonstrações foram feitas em colaboração com investigadores do CINAV da área da arqueologia subaquática, em sites arqueológicos reais, designadamente nos destroços do ex- PATRÃO LOPES, perto do Bugio.

Para além dos investigadores do CINAV o REX 16 contou com a participação de 65 elementos de outras entidades de referência, nomeadamente do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência (INESC-TEC), do Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (UNINOVA) e das empresas TEKEVER e UAVISION.

Do INESC-TEC participaram três gru-



pos diferentes. O grupo de investigação em telecomunicações testou a *performance* de sistemas de comunicações sobre o mar usando um balão de hélio como relé de comunicações. Um dos grupos de investigação em robótica móvel executou testes com diversos veículos de superfície e sub-superfície. Entre estes destacam-se os testes realizados pelo seu veículo autónomo de superfície ROAZ, um catamaran com capacidade computacional, dotado de diversos sensores, para mapear o fundo, detetar obstáculos, quer à superfície, quer no fundo, e comunicar acusticamente com veículos submarinos, servindo assim de plataforma de comando e controlo. Outro grupo, também de robótica móvel, executou testes com vários veículos subaquáticos, boias de comunicações, e uma *docking station* sub-aquática que permite que um dos seus veículos, o MARES, possa transmitir os dados recolhidos e recarregar as suas baterias sem vir à superfície. O MARES é um veículo autónomo com grande capacidade de manobra, com um conjunto de sensores que permitem a caracterização do solo oceânico e a identificação de alvos.

O grupo de investigação da UNINOVA testou o seu veículo autónomo de superfície Pelagi e o veículo aéreo Vigil R6-WT. O Pelagi é um catamaran com um convés rodeado por uma rede de segurança lateral, que tem uma percepção do ambiente através de *scanner* laser, sonar e uma câmara e o Vigil R6-WT é um veículo com seis rotores com a capacidade de descolagem de terra firme ou de superfícies aquáticas.

A empresa TEKEVER participou no

exercício com o “AR4 Air Ray”, um mini UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) de asa fixa, que proporciona um alto nível de eficiência na aquisição de imagens aéreas, usadas para localização e seguimento de alvos, construção de mapas, busca & salvamento, patrulha de fronteiras e controlo de tráfego.

A empresa UAVISION testou o sistema SPYRO, um UAV de asa rotativa, mais concretamente, um *Quadcopter*. Este veículo foi desenvolvido para missões que requerem grande estabilidade de voo, mesmo com cargas elevadas, capacidade que ficou bem patente, pois mesmo com condições de vento adversas, conseguiu sempre executar as suas missões.

Associado ao exercício REX 16, decorreu uma Escola de Verão na Escola Naval, com 33 participantes, subordinada ao tema *Introduction to advanced marine technologies*, promovida e financiada pelo projeto STRONGMAR, coordenado pelo INESC-TEC. A 1ª parte desta atividade consistiu em aulas teóricas, ministradas por investigadores de renome da Universidade de Girona (Espanha), do centro de investigação CINTAL da Universidade do Algarve, das Universidades Heriot-Watt e de Aberdeen (Escócia), e da própria Escola Naval. A 2ª parte consistiu na utilização prática de veículos subaquáticos em trabalhos de arqueologia, nomeadamente usando o veículo SPARUS desenvolvido pela Universidade de Girona.

No dia 29 de junho realizou-se um evento de divulgação que permitiu mostrar à comunidade operacional da Marinha e a convidados as capacidades das diversas entidades participantes.

O exercício foi considerado um sucesso e uma excelente oportunidade para trabalhar em conjunto com a Marinha. Para o êxito deste exercício foi fundamental a colaboração do Arsenal do Alfeite, S.A., que como parceiro disponibilizou as suas instalações, da Câmara Municipal de Cascais, e das diversas unidades e infraestruturas da Marinha.

