



## Portugal é um dos parceiros do projeto VEDLIoT financiado pela Comissão Europeia em cerca de oito milhões de euros

O projeto "[Very Efficient Deep Learning in IoT](#)" (VEDLIoT), iniciado este mês e com uma duração de três anos, visa desenvolver uma plataforma de aprendizagem autónoma para a Internet das Coisas (sigla em inglês IoT). O [Research Institute for Cognition and Robotics](#) (CoR-Lab) da [Universidade de Bielefeld](#) (UB), na Alemanha, coordena este consórcio, composto por 12 parceiros, entre eles a [FCiências.ID - Associação para a Investigação e Desenvolvimento de Ciências](#).

A complexidade dos veículos autónomos e dos dispositivos para casas inteligentes tem vindo a aumentar. O projeto VEDLIoT está a ser projetado com um sistema baseado em *Machine Learning* (ML) e *Deep Learning* (DL) para tornar o *software* e o *hardware* usado neste tipo de aplicações mais robusto, poderoso e energeticamente eficiente. Numa casa inteligente os residentes têm na "ponta dos dedos" dispositivos projetados para facilitar a vida: imagine um frigorífico que consegue detetar a falta de alguns alimentos e criar encomendas de forma automática, conseguindo ao mesmo tempo comunicar com o forno. Este tipo de dispositivos e equipamentos fazem parte da IoT e estão por isso ligados a uma rede através da qual e na qual recolhem, armazenam, processam e transferem dados. As aplicações para dispositivos IoT também incluem carros autónomos e robótica industrial. O VEDLIoT integra 12 parceiros de quatro países da União Europeia - Alemanha, Polónia, Portugal e Suécia - e da Suíça, membro do espaço Schengen. Sete parceiros são universidades e institutos de investigação que atuam nas áreas de Inteligência Artificial e IoT; outros parceiros são empresas, como é o caso da *startup* [EmbeDL](#) e da multinacional [Siemens](#). "Alguns dos parceiros do VEDLIoT têm vindo a trabalhar juntos desde há vários anos", diz [Carola Haumann](#), gestora do VEDLIoT e vice-diretora administrativa do CoR-Lab da UB, que espera atrair mais empresas para o consórcio. "Esperamos financiar pelo menos dez casos de estudo adicionais, que complementem as aplicações já consideradas nos sectores da indústria automóvel, de automação e de *smarthomes*. É por isso que queremos envolver mais empresas", afirma Carola Haumann. "Os sistemas computacionais e os dispositivos IoT estão a tornar-se cada vez mais eficientes. Isso permite-nos resolver problemas mais complexos e acelerar a automação de forma a melhorar a nossa qualidade de vida, mas o volume de dados recolhidos e processados é enorme e a capacidade de computação necessária é muito alta. Por outro lado, os algoritmos são frequentemente muito complexos para gerar soluções de forma rápida, num espaço de tempo apropriado", explica [Ulrich Rückert](#), coordenador do VEDLIoT e do grupo [Cognitronics and Sensor Systems](#) (CSS) na UB. Em vez de usar métodos convencionais, como os de Estatística, a equipa vai utilizar métodos de aprendizagem automática, incluindo redes neurais artificiais usadas em DL. "Em DL, a rede subjacente possui camadas intermediárias de neurónios, além das camadas de entrada e saída. Isso permite que uma espécie de abstração seja implementada, permitindo lidar com comportamentos complexos. Ou seja, fornecemos as informações e as máquinas aprendem e decidem por si mesmas", esclarece [Jens Hagemeyer](#), engenheiro eletrotécnico, membro do CSS na UB e líder técnico deste projeto. O grupo vai desenvolver uma plataforma de *hardware* modular com micro servidores de diferentes classes de desempenho combinados entre si. "Dependendo dos requisitos da aplicação, os servidores podem ser configurados individualmente, e o resultado será uma plataforma adequada para uso universal. Se um dos servidores falhar, por exemplo por causa de sinal fraco na rede *wireless*, o dispositivo como um todo manter-se-á em funcionamento. Isto permitirá, no melhor dos casos, que um utilizador de um carro autónomo nem sequer note a falha", acrescenta Jens Hagemeyer. Em meados de 2022, um protótipo da plataforma deverá estar instalado e a funcionar. "Os resultados das diferentes aplicações serão incorporados na plataforma IoT ao longo do projeto, o que irá permitir fazer melhorias contínuas na plataforma", conclui Jens Hagemeyer.

[António Casimiro](#), professor do [Departamento de Informática](#) e responsável pela linha de investigação em Sistemas Ciberfísicos do [LASIGE](#) da [Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa](#) (Ciências ULisboa), coordena a participação portuguesa neste projeto, em áreas como a segurança e a confiabilidade, em particular para sistemas distribuídos e IoT. "É nessa vertente que daremos uma contribuição, no sentido de tornar robustas as soluções que serão desenvolvidas, tendo em conta os potenciais ataques a que poderão estar sujeitas. Seremos também responsáveis pela tarefa de disseminação e exploração de resultados, coordenando as atividades no sentido de dar visibilidade ao projeto e aos seus resultados", refere António Casimiro. Um *workshop* com todos os parceiros do VEDLIoT já está previsto para o início do próximo mês de dezembro. O VEDLIoT integra a [linha de financiamento em tecnologias facilitadoras e industriais - tecnologias de informação e comunicação do programa Horizonte 2020](#) sendo financiado pela Comissão Europeia em cerca de oito milhões de euros. O montante atribuído à FCiências.ID é 370.345,00 euros. O projeto deverá terminar em outubro de 2023.

**Informações:** CoR-Lab UB | Ulrich Rückert | Tel: +49 521-106 12050 | Email: [rueckert@techfak.uni-bielefeld.de](mailto:rueckert@techfak.uni-bielefeld.de) | Ciências ULisboa | António Casimiro | Tel: 217500612 | Email: [casim@ciencias.ulisboa.pt](mailto:casim@ciencias.ulisboa.pt) | Username Skype: acasim  
Informações complementares, fotografias, legendas e créditos no [cirus](#).

