

Inteligência artificial e humanos colaboram para aumentar segurança de infraestruturas críticas

Projeto europeu AI4REALNET ajudará os operadores do sistema elétrico, da ferrovia e de tráfego aéreo, a implementar interações humanos-inteligência artificial para aumentar a segurança e eficiência na tomada de decisões, considerando os desafios da transição energética e digitalização.

E se a Inteligência Artificial (IA) passasse a ser usada como forma de apoiar a tomada de decisão, o aumento da eficácia e segurança na operação de infraestruturas críticas (tipicamente operadas por humanos) nos setores energéticos (rede elétrica) e transportes (ferrovia e tráfego) aéreo? Este é o objetivo do projeto europeu AI4REALNET – AI for REAL-World NETWORK operation - liderado pelo Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC).

Apresenta-se como um projeto desafiante e ambicioso que assenta numa colaboração entre humanos e a IA com vista a apoiar decisões operacionais tomadas por operadores humanos que criem condições para a descarbonização destes sectores, melhoria na qualidade de serviço e eficiência, resolvendo, por exemplo, possíveis congestionamentos nestas infraestruturas e contribuindo para aumentar a eficiência dos investimentos em setores críticos para a sociedade. Centrado nas áreas da rede elétrica, ferrovia e controlo de tráfego aéreo, o AI4REALNET irá “ajudar os operadores de infraestruturas críticas a implementar interações humanos-IA, promover alterações organizacionais no contexto de integração de IA nos processos de negócio, e melhorar a inteligência operacional e de planeamento”, explica Ricardo Bessa, investigador sénior do INESC TEC responsável pelo projeto e coordenador do Centro de Sistemas de Energia (CPES).

Apostando em diferentes formas de interação entre humanos e a IA, o projeto foca-se numa aprendizagem conjunta. “O que se pretende não é substituir um pelo outro, mas garantir que a IA surge como um apoio à tomada de decisão mais rápida, operacionalizando, até, de forma autónoma, determinadas tarefas”, adianta.

Em setores onde a intervenção humana é ainda predominante, a integração de novas tecnologias centradas em IA surge como uma oportunidade para reduzir o volume de trabalho dos operadores, respondendo aos desafios e necessidades dos setores e desenhando soluções com respostas adequadas, de forma a apoiar as pessoas.

Para aplicar e demonstrar sistemas de decisão com base em IA em casos de uso na indústria, revelando um valor adicional tangível, os desenvolvimentos do AI4REALNET serão validados em seis casos de uso liderados pelos parceiros industriais dos três domínios.

“Queremos melhorar a segurança e a resiliência das infraestruturas críticas, que estão a tornar-se mais desafiantes, não só pelo aumento do volume de informação, mas também pelas mudanças impostas pela descarbonização e é nesse sentido que esperamos que a AI possa



“aumentar a capacidade de operar de forma mais eficaz e com menor margem de erro”, adianta Ricardo Bessa.

Contando com o envolvimento dos setores, o projeto irá, também, promover a consciencialização sobre os benefícios da aprendizagem reforçada (reinforcement learning - RL) e da aprendizagem automática (machine learning - ML) explicável. “É importante que os gestores estejam cientes do que esperar de um sistema de IA, e que os trabalhadores percebam que, em certas condições, um sistema pode falhar, ser tendencioso e tomar decisões erradas ou propor sugestões erradas. Isto representará uma mudança cultural na forma como os humanos veem e interagem com sistemas digitais”, reforça.

Para atrair e construir uma comunidade global de IA, serão utilizados ambientes digitais já existentes e amigáveis à IA de código aberto, nomeadamente [Grid2Op](#), [Flatland](#) e [BlueSky](#).

“Esperamos ter novos algoritmos e novas abordagens para que possamos inspirar outros grupos de investigação, outros operadores de infraestruturas críticas (por exemplo distribuição de água, telecomunicações) e contribuir para colocar a Europa na liderança da Inteligência artificial”, conclui o responsável. Todos os resultados serão disponibilizados em código aberto.

O projeto é liderado pelo INESC TEC e, para além de Portugal, conta com a participação de organizações de França, Alemanha, Itália, Países Baixos, Suíça, Suécia e Áustria. No total, o consórcio reúne 17 parceiros.

O Projeto é financiado em cerca de quatro milhões de euros pela União Europeia, através do programa Horizonte Europa, e dois milhões de euros pelo governo da Suíça.

Porto, XX de Novembro de 2023

Para mais informações:

Elsa Carvalho
Serviço de Comunicação
INESC TEC

Campus da FEUP
Rua Dr Roberto Frias
4200-465 Porto
Portugal

M +351 934 224 331
elsa.carvalho@inesctec.pt
www.inesctec.pt