

## PROJETO COFINANCIADO PELA UNIÃO EUROPEIA

<b>Acrónimo - Título</b>	SCALE - Scalable Centralized Grid Protection, Automation and Control
<b>Concurso/aviso</b>	47210
<b>Duração</b>	2021-2023
<b>Orçamento total (% Incentivo)</b>	Investimento: 2.156.546,62 € Elegível: 2.124.949,10 €

<b>Objetivo geral</b>	<p>O projeto SCALE tem como objetivo desenvolver uma solução altamente inovadora de controlo, gestão e monitorização de redes MT, com maior flexibilidade, fiabilidade, segurança e autonomia, com base numa solução centralizada de proteção, automação e controlo de SE AT/MT digital do futuro.</p> <p>Esta nova abordagem apresenta uma alternativa disruptiva para o desenvolvimento das subestações digitais, face aos produtos e soluções PAC atualmente aplicados na indústria, possibilitando aquela que será certamente a subestação do futuro.</p> <p>O projeto SCALE apresenta assim sete objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desenvolver e demonstrar uma infraestrutura centralizada de proteção, automação e controlo, suportada numa plataforma <i>hardware</i> genérica e em soluções de virtualização. A solução irá integrar <i>software</i> de gestão de múltiplos IEDs virtuais, com o objetivo de substituir o equipamento secundário em subestação num contexto de <i>Smart Grid</i>;</li><li>2. Projetar um novo produto tipo <i>merging unit</i>, incluindo sensorização e atuação ao nível do processo, seguindo uma abordagem de baixo custo, e capaz de disponibilizar comunicações avançadas otimizadas baseadas nos <i>standards</i> IEC 61850;</li><li>3. Desenvolver componentes integrados com o <i>software</i> da infraestrutura, e definir metodologias de teste que permitam garantir, nessa mesma infraestrutura centralizada, a segurança de acessos, dados e comunicações;</li><li>4. Desenvolver funcionalidades avançadas para a proteção e automação avançada e distribuída da rede MT, que contribuam para a gestão ativa e segura da rede em cenários de elevada integração de recursos renováveis. As funcionalidades propostas irão permitir reduzir o tempo de reposição de serviço assim como os clientes afetados pelas interrupções de serviço;</li><li>5. Especificar métodos adequados para o teste e comissionamento da solução centralizada proposta;</li><li>6. Validar e demonstrar, em ambiente de simulação avançada e numa rede real, um conjunto de novas abordagens à proteção de ativos primários em subestações suportadas pela infraestrutura CPC (<i>Centralized Protection and Control</i>), nomeadamente em aplicações adaptativas e de <i>self-healing</i>;</li><li>7. Avaliar técnica e economicamente o impacto da implementação do projeto e dos resultados alcançados no setor, concretizando uma primeira solução piloto industrial.</li></ol>
-----------------------	--

<b>Promotores/Parceiros Tecnológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efacec Energia - Máquinas e Equipamentos Eléctricos S.A</li><li>• INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência</li><li>• ARMIS – Sistemas de Informação, LDA</li><li>• Instituto de Telecomunicações de Aveiro</li><li>• INESC ID - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores: Investigação e Desenvolvimento em Lisboa</li><li>• E-REDES</li></ul>
--	--

## Resultados Esperados

- Um novo produto CPC capaz de agregar a funcionalidade de múltiplos IEDs num único dispositivo (hardware genérico);
- Desenvolvimento de tecnologia capaz de garantir os requisitos de tempo real inerentes a este tipo de sistemas. Integrado no produto CPC;
- Desenvolvimento de módulo de segurança, integrado nos produtos desenvolvidos e no próprio sistema como um todo;
- Implementação de módulo de comunicações único em toda a gama de componentes do sistema centralizado;
- Novos algoritmos e funcionalidades PAC com elevado grau de inovação, integrados no produto CPC;
- Criação de um novo tipo de oferta baseada em software, universalizando um modelo de *deployment* baseado em soluções centralizadas;
- Algoritmo inovador com base em IA que permite integrar dados de diferentes tipos, aprender em tempo-real para detetar medidas e estados anómalos a nível da SE AT/MT. Isso irá permitir reduzir o número de alarmes e ainda melhorar a capacidade de deteção de falhas;
- Proteção adaptativa no contexto da integração de DER ao nível da rede MT para aumentar a fiabilidade e segurança de operação;
- Solução de *self-healing* distribuída beneficiando, simultaneamente, de maior observabilidade da rede MT (melhores soluções de reconfiguração) e de grande rapidez de resposta;
- Regulação automática do nível de tensão em toda a rede MT, beneficiando de maior observabilidade da rede MT compatível com cenários de elevada integração de produção renovável.

