

Portugal contribuiu para a digitalização da rede elétrica europeia com soluções interoperáveis que ligam casas e edifícios à rede

Projeto de cerca de 36M€, com 50 parceiros, liderado por instituto de I&D português chega ao fim

Portugal respondeu ao apelo da Comissão Europeia para criação de edifícios e redes elétricas digitais e interoperáveis na Europa. Os trabalhos foram liderados pelo Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC) durante quatro anos e meio, dispendo, para isso, de 36 milhões de euros de orçamento e de 50 parceiros, desde fabricantes de equipamentos, a instituições de investigação, a operadores da rede de distribuição elétrica, a fornecedores de internet-das-coisas e TIC, a comercializadores e consumidores finais. No fim? Um conjunto de resultados inovadores que vão permitir a consumidores residenciais e edifícios ser interoperáveis, quer isto dizer, sem precisarem de estarem dependentes de um fabricante de equipamentos específico para que dispositivos, sistemas e utilizadores interajam de forma transparente e sustentável. Tudo isto no âmbito do projeto europeu InterConnect.

Interoperabilidade é a palavra-chave e o futuro da integração de sistemas digitais e inteligentes começa aqui, uma vez que permite que diferentes tecnologias suportem serviços energéticos (ex.: carregamento de veículos elétricos) ou não energéticos (ex.: partilha de dados, conveniência, segurança) no contexto de edifícios e redes elétricas. Assim, o projeto europeu InterConnect utilizou aplicações centradas no consumidor para melhorar a utilização da energia, contribuindo para uma maior resiliência da rede elétrica, tudo através da utilização de tecnologias interoperáveis. A interoperabilidade baseada na semântica foi validada em diferentes países e contextos.

A base de todos os resultados é a chamada *Semantic Interoperability Framework* (SIF). Este foi o ponto de partida para demonstrar tecnologia e serviços interoperáveis em sete demonstradores em larga-escala, em Portugal, Bélgica, Alemanha, Países Baixos, Itália, Grécia e França. Cada demonstrador tinha as suas características específicas, como o objetivo de testar soluções em consumidores domésticos (como em Portugal, por exemplo, onde a E-REDES foi responsável por essa demonstração), ou em edifícios de serviços/comerciais (como o caso da SONAE MC ou da ELERGONE, que testaram soluções nos supermercados Continente), mas sempre com o mesmo propósito: utilizar a interoperabilidade como forma de integrar as diferentes soluções, independentemente da natureza do piloto (comercial ou doméstico) e dos fabricantes envolvidos e que fizeram parte deste projeto (Daikin, Vaillant, Wirelane, Miele, B/S/H, ABB, OpenMotics, Whirlpool, Schneider Electric e ThermoVault).

"Os consumidores da União Europeia estão a beneficiar dos desenvolvimentos feitos pelo InterConnect. Estes resultados deram-lhes acesso a novas funcionalidades, fornecidas de forma simples e direta por fabricantes, integradores e prestadores de serviços, que facilitam a gestão otimizada da energia dos seus dispositivos e sistemas.", explica o investigador do INESC TEC e coordenador do projeto, David Rua.

O contributo mundial para a integração de interoperabilidade na rede elétrica

Baseado no SIF, foram desenvolvidos mais dois resultados conjuntos do projeto que são um contributo de investigação e inovação, nesta área, para o mundo: uma interface para

interação com os operadores da rede de distribuição elétrica e um sistema de recomendações para a ação dos consumidores Europeus, de forma a poderem gerir o uso de energia nos seus edifícios, garantido a resiliência do sistema elétrico Europeu.

O primeiro, chamado de DSOi (da sigla anglo-saxónica Distribution System Operator Interface), é uma plataforma, alojada na nuvem, que permite aceder a um conjunto de serviços de flexibilidade, o que garante o acesso a novos produtos baseados em dados capazes de serem fornecidos a habitações, edifícios e comunidades de cidadãos de energia inteligentes em novos mercados, através de uma interface totalmente interoperável e replicável. A capacidade de aumentar a observabilidade da rede elétrica foi um dos casos de uso com impacto positivo para os operadores de rede.

O segundo, denominado de Interoperable Recommender (IR), nasceu da necessidade de enfrentar a atual crise energética provocada pela guerra na Ucrânia e de garantir que os consumidores são postos no centro e colocados na vanguarda de apoio à eficiência e resiliência da rede elétrica europeia. Foi, nesse sentido, que o projeto apoiou o Quadro de Referência Europeu Comum (CERF – na versão original *Common European Reference Framework*) para o desenvolvimento de aplicações com recomendações de poupança e gestão ativa de energia destinadas aos consumidores europeus. O IR é uma solução baseada em dados públicos, que define participação dos consumidores dos diferentes estados-membro da EC no reforço da resiliência da infraestrutura energética europeia. Este serviço aproveita o potencial de algoritmos inovadores baseados em dados e tira partido de uma plataforma acessível publicamente, a ENTSO-E Transparency Platform, para avaliar as vulnerabilidades específicas de cada país relacionadas com a crescente eletrificação do consumo de energia.

“O papel do INESC TEC, enquanto instituição de investigação científica de referência, foi fundamental na criação de metodologias para a interoperabilidade semântica, no desenvolvimento de algoritmos e no suporte à utilização das diferentes ferramentas produzidas no âmbito do projeto, nomeadamente na sua articulação modular e transparente”, referiu David Rua.

As aplicações de energia desenvolvidas pelo projeto

São três as aplicações de energia, desenvolvidas diretamente pelos parceiros do InterConnect. Estão acessíveis no mercado europeu: a Wattch.r, em Portugal, a Flexi App, em Itália, e a InterConnectGR do piloto grego. A aplicação portuguesa utiliza os três resultados conjuntos principais do projeto: a SIF, o DSOi e o IR. A Wattch.r está disponível na [Play](#) e na [Apple Store](#) e é uma aplicação disponível, para já, apenas para participantes que foram selecionados para integrar o piloto português do projeto, para que estes pudessem obter informações sobre como podem apoiar a operação da rede e o sistema elétrico. A plataforma disponibiliza sugestões diárias que ajudam os consumidores a reduzir a sua pegada carbónica através de adoção de comportamentos mais sustentáveis, e apresenta recomendações de aumento/redução do consumo de energia elétrica em função da segurança de abastecimento a nível europeu.

O mercado português conta ainda com a melhorada app Continente Plug&Charge com novas funcionalidades, dispondo agora de uma Happy Hour, com descontos diferenciados para os consumidores que pretendam carregar os seus veículos elétricos enquanto vão ao supermercado. A app está em fase piloto nas lojas Continente Matosinhos, Continente Évora e Continente Amadora. Após a fase inicial, prevê-se a expansão para todas as lojas

com serviço Continente Plug&Charge. Esta iniciativa foi desenvolvida pela MC, através da Elergone Energia, com o INESC TEC e a EFACEC. Os algoritmos utilizados, desenvolvidos pelo INESC TEC, assentam em inteligência artificial que combina a previsão da produção fotovoltaica e ocupação dos pontos de carregamento e estabelece uma estratégia de otimização para os descontos.

Mas o projeto InterConnect foi mais longe e alargou o seu raio de ação a mais países e mais parceiros através de um mecanismo de financiamento designado de *cascade funding* com um orçamento de dois milhões de euros. A segunda *open call*, trouxe mais 7 subprojectos de 7 estados-membro diferentes do consórcio do projeto ampliando o contexto do apoio à resiliência do sistema elétrico europeu através da participação de diferentes consumidores. As 7 empresas envolvidas desenvolveram a suas aplicações e integrar as suas tecnologias de forma interoperável, para apoiar a resiliência do sistema elétrico Europeu, utilizando os diferentes resultados do projeto.

O projeto InterConnect teve início em outubro de 2019 e termina em março de 2024. Para além do INESC TEC, da E-REDES, da SONAE MC, ELERGONE e Schneider Electric Portugal, anteriormente já referidas, a Domótica SGTA e a EDP Labelec integraram também o rol de parceiros portugueses do projeto, que juntos captaram cerca de 5M€ de financiamento para o desenvolvimento e a demonstração de tecnologias interoperáveis.

O InterConnect recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia ao abrigo do acordo número 857237.