



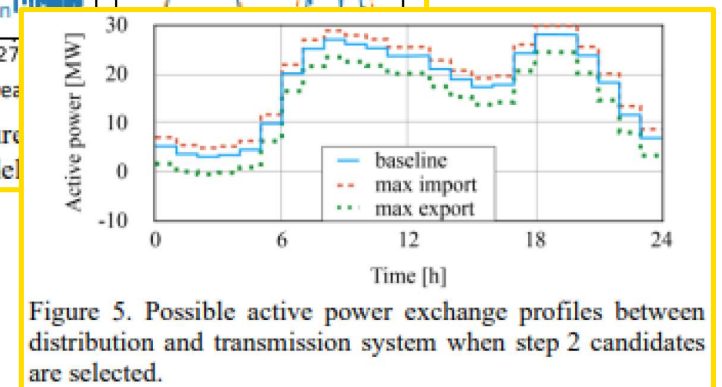
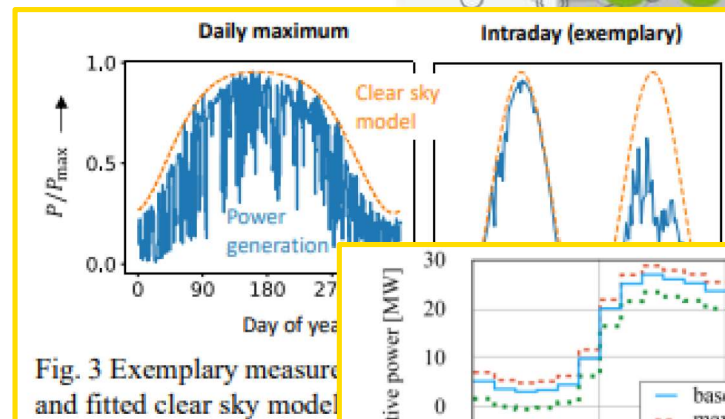
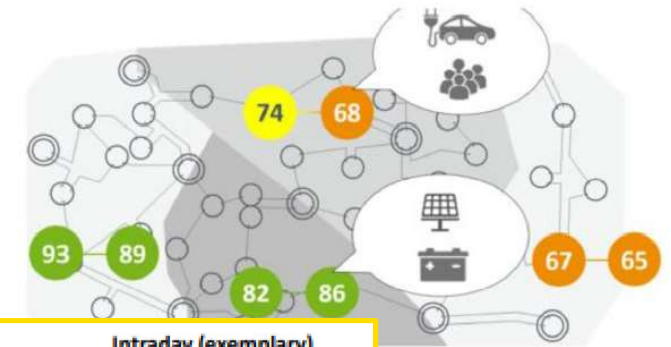
Sessão 5: Planeamento das Redes de Distribuição

Principais conclusões da participação da E-REDES no CIRED 2021

11 May 2022

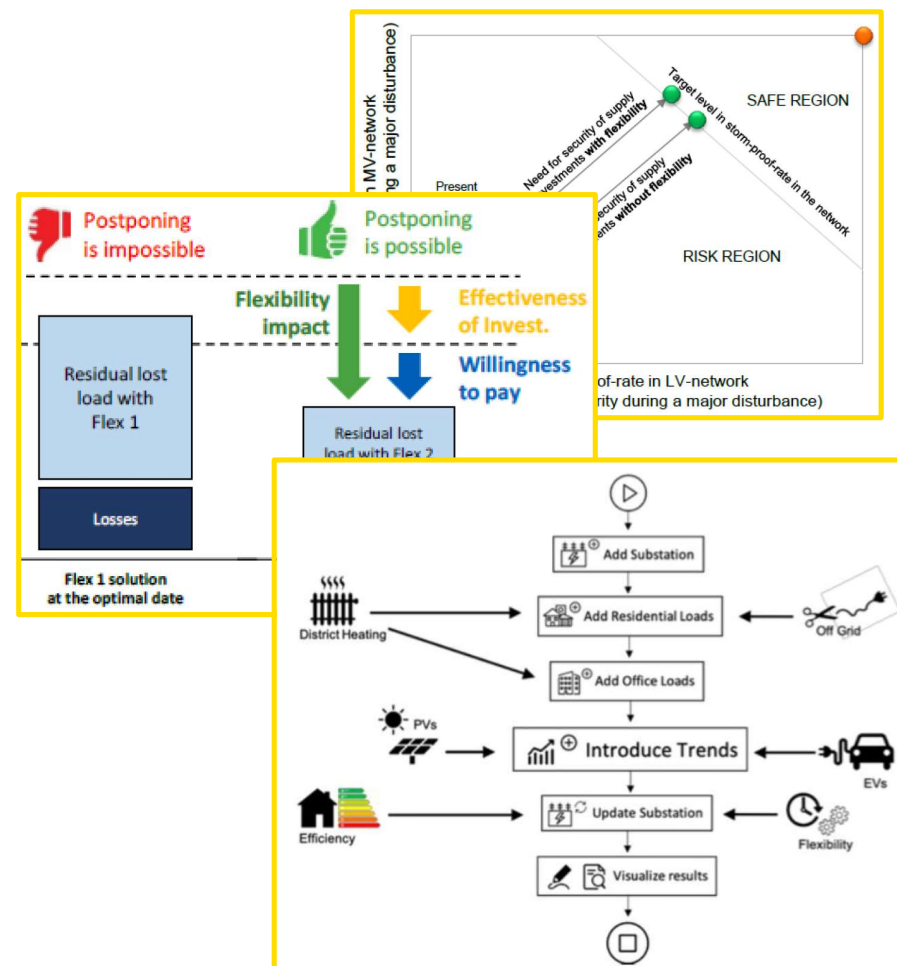
Atualmente, as redes BT são planeadas segundo critérios determinísticos que podem não se aplicar a uma realidade de transição energética

- ❑ A Distribuição de eletricidade está em grande mudança e a participação no CIRED introduz a oportunidade de fazer parte de um ecossistema de partilha internacional de novas ideias e metodologias, mantendo um conhecimento técnico em linha com as melhores práticas mundiais.
- ❑ A transição energética coloca desafios de incerteza que é preciso mitigar e no qual se estima uma necessidade de grandes investimentos na infraestrutura. A sessão prendeu-se com o desenvolvimento de novas metodologias de planeamento, baseados em modelos probabilísticos e de análise de cenários.



Os dados dos Equipamentos de Medição Inteligentes são cada vez mais importantes no desenvolvimento de modelos probabilísticos, bem como na implementação da flexibilidade

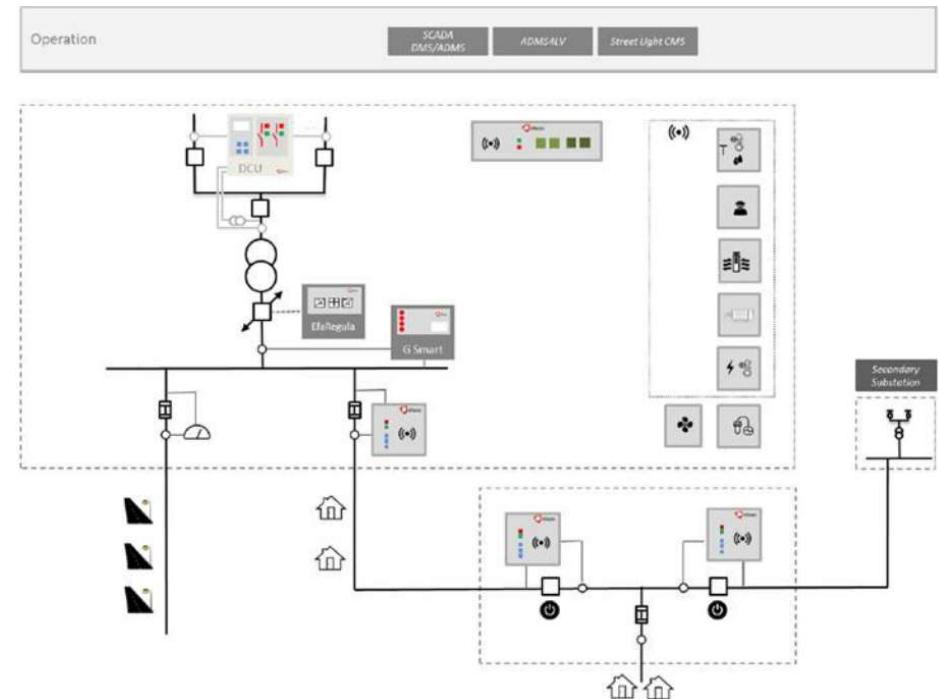
- ❑ A utilização de dados dos novos Equipamentos de Medição Inteligentes/ Redes Inteligentes é apresentada cada vez mais como uma fonte de informação para alavancar o rigor científico dos modelos probabilísticos.
- ❑ Comunidades energéticas locais estão a surgir como uma opção na integração da produção junto ao consumo e no aumento da flexibilidade, usando os mercados cliente-cliente e a tecnologia de blockchain – O cliente irá ter uma participação cada vez mais ativa da cadeia de valor dos ORD.



A sessão contou com a apresentação oral de um artigo da E-REDES que explora a aplicação de sistemas *self-healing* no Planeamento BT

O artigo apresenta:

- os desafios do ponto de vista de desenvolvimento tecnológico;
 - as oportunidades e aplicações que justificam a aplicação deste conceito às redes BT;
 - o custo desta solução e potenciais respostas, como a agregação das infraestruturas responsáveis pelas *smart-grid*, *smart-cities* e redes 5G.
- São apresentados dois *use-cases*:
- uma perspetiva reativa, focada em garantir o fornecimento de energia a serviços críticos;
 - uma perspetiva preventiva, em que as capacidades *self-healing* são usadas para deslastrar carga de redes congestionadas, adiando ou evitando o investimento recorrendo a uma gestão de flexibilidade da rede.



Arquitetura de monitorização e controlo
NEXTSTEP (INESC-TEC)

Foi também apresentado um artigo da E-REDES que descreve o modelo desenvolvido *in-house* para estimar o impacto dos veículos elétricos

- ❑ O modelo usa um extenso leque de *inputs* e, assumindo cenários de crescimento de veículos elétricos e perfis expectáveis de carregamento, estima valores de investimento anual até à adoção de 100% de veículos elétricos.
- ❑ Com este modelo, estima-se que 82% do investimento necessário para a integração dos veículos elétricos corresponda à ligação de postos públicos de carregamento. A análise mostra ainda que o *smart charging* pode contribuir para uma redução de ~70% do investimento necessário para o reforço das redes de distribuição.

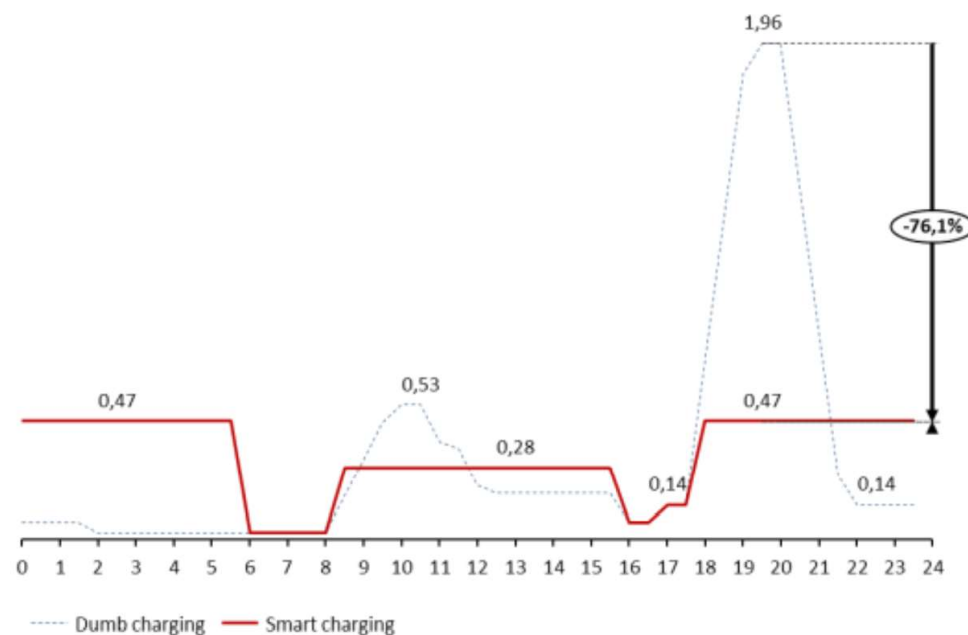


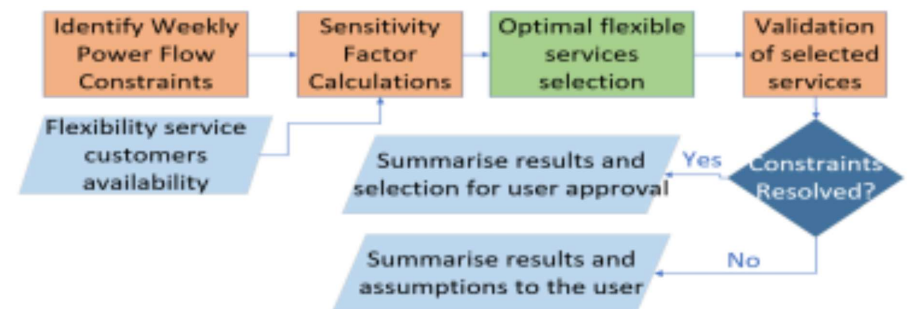
Diagrama de carga média (diário) de um cliente com carro elétrico, considerando *dumb* e *smart-charging* [kW]

A Western Power Distribution, em parceria com a PSC, propõe uma ferramenta automática de serviços de flexibilidade

□ No sentido de adiar, ou evitar, necessidades de reforços da rede, no âmbito do projeto *Electricity Flexibility and Forecasting System* (EFFS) foi proposta uma ferramenta de serviços de flexibilidade.

□ A ferramenta, tendo em consideração a previsão da carga da semana N+1, e um conjunto de serviços pré-estabelecidos da gestão da flexibilidade numa comunidade de clientes (“Flexible Power” & “Powershift”) tenta determinar as necessidades globais do sistema elétrico:

- Consumo Mínimo – Geração Máxima
- Consumo Mínimo – Geração Mínima
- Consumo Máximo – Geração Máxima
- Consumo Máximo – Geração Mínima



Fluxograma da plataforma proposta



Obrigado.

Frederico Lourenço

Direção Gestão de Ativos e Planeamento de Rede

frederico.lourenco@e-redes.pt