

Exmo. Senhor  
Dados Pessoais  
E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A.  
Rua Dom Luís I, 12  
1249-008 Lisboa – Portugal

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência  
01/2025

Data  
03.01.2025

**ASSUNTO: Apresentação PDIRD-E para o período 2026-2030**

Ex.mos/as Senhores/as,

A RNAE – Associação das Agências de Energia e Ambiente (Rede Nacional) no seguimento da consulta pública do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição para o período 2026-2030, vem pelo presente dar parecer relativamente ao documento elaborado.

Da análise do documento, verifica-se que o PDIRD está assente em 5 pilares:

- Eletrificação e Descarbonização;
- Modernização;
- Resiliência e Ambiente;
- Transformação digital;
- Suporte.

Relativamente ao pilar **Eletrificação e Descarbonização**, verifica-se que a E-REDES procura manter a Segurança de Abastecimento tendo o mesmo plano identificado algumas regiões que carecem de reforço na continuidade do serviço bem como o reforço de unidades móveis UMR MT, garantindo assim a continuidade do fornecimento de energia elétrica. No entanto, relativamente à capacidade de Receção na RND verifica-se que a E-REDES encontra-se conservadora neste campo. Verifica-

se que, atualmente, a E-REDES tem o compromisso de recepção na RND de 4 288 MVA. No PDIRD, a E-REDES assume que irá, para além dos compromissos já

assumidos, fazer ainda mais um reforço de 874MVA na RND até 2030. Ora, ao analisar os dados existentes OpenData, dados fornecidos pela E-REDES, verifica-se uma rápida ascensão de Unidades de Produção para Autoconsumo (UPAC), passando de uma potência instalada de 625MW para 1712MW em cerca de dois aos, o que se traduz num aumento médio de 152%/ano.

### Potência total instalada para autoconsumo

Potência total instalada acumulada por trimestre - Total nacional

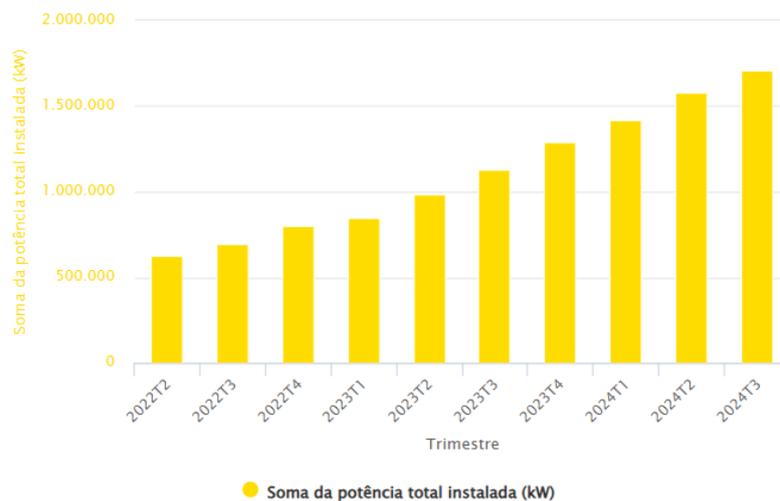


Figura 1- Evolução da Potência Instalada de UPAC, de acordo com o portal opendata

Mantendo-se o cenário atual para o crescimento das UPAC, prevê-se que a potência instalada para as UPAC irá crescer de 1712 MW para 10 257MW. De referir que ainda existem os centros electroprodutores, que têm vindo a crescer exponencialmente!

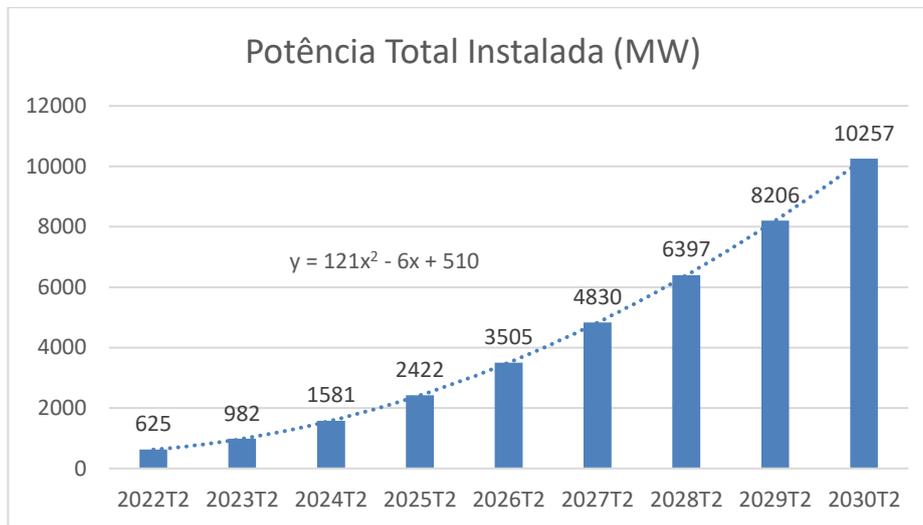


Figura 2- Previsão do crescimento da potência total instalada de UPAC até 2030

Verifica-se, portanto, que a proposta no PDIRD acaba por ser demasiado conservadora tendo em conta a evolução das UPAC e centros electroprodutores em Portugal. Verifica-se ainda que o plano não se encontra também alinhado com o PNEC2030, que prevê a potência instalada de fotovoltaico para 2030 de 16,8GW.

Ainda no pilar Eletrificação e Descarbonização não é tido em conta o impacte que os veículos elétricos têm na rede! Com potências de carregamento acima dos 150kVA, é importante que a rede permita que estes postos de carregamento possam existir dentro das cidades, pois estes permitem que os utilizadores possam carregar os veículos elétricos convenientemente dentro das cidades. Este tipo de infraestrutura é crucial em áreas urbanas densamente povoadas, onde a falta de espaço para carregamento doméstico é uma limitação. Além disso, a presença de carregadores ultrarrápidos contribui para a redução das emissões de CO2 e o aumento da sustentabilidade das cidades, tornando o transporte elétrico mais acessível e prático para todos. A implementação estratégica destes carregadores facilita a integração de veículos elétricos na mobilidade urbana, ajudando a reduzir a dependência de combustíveis fósseis e promovendo um futuro mais verde e eficiente. No entanto, a principal limitação da sua utilização dentro das cidades é de facto a limitação da rede, pelo que o reforço estratégico da rede elétrica é crucial. Verifica-se também que

o PDIRD não tem em conta a potencialidade da integração inteligente entre os veículos elétricos e a Rede elétrica, como é o caso dos sistemas de carregamento bidirecionais entre o veículo-rede. Os carregamentos bidirecionais são uma tecnologia emergente que permite aos veículos elétricos não só carregar as suas baterias a partir da rede elétrica, mas também devolver a energia armazenada de volta à rede ou utilizá-la para alimentar sistemas domésticos. Esta capacidade traz várias vantagens tanto para a rede elétrica quanto para os próprios veículos elétricos. Para a rede elétrica, o carregamento bidirecional representa uma ferramenta valiosa na gestão da demanda e na estabilidade do sistema. Em momentos de pico de consumo, quando a procura de eletricidade é elevada, os veículos elétricos podem atuar como "baterias móveis", liberando energia de volta para a rede, ajudando a equilibrar a oferta e a procura de eletricidade. Isso reduz a necessidade de recorrer a fontes de energia adicionais, muitas vezes menos eficientes ou mais poluentes, e promove uma rede mais resiliente e sustentável. A longo prazo, o carregamento bidirecional tem o potencial de criar uma rede elétrica mais inteligente, interconectada e eficiente, onde os veículos elétricos desempenham um papel ativo no equilíbrio e na sustentabilidade do sistema energético. Esta abordagem pode contribuir significativamente para uma transição energética mais eficiente, reduzindo os custos operacionais e a pegada de carbono associada ao uso de eletricidade.

Adicionalmente, verifica-se ainda a falta inclusão de políticas relacionadas com as Comunidades de Energia Renováveis, que desempenham um papel essencial para o cumprimento das metas climáticas e energéticas de Portugal e da União Europeia. A sua inclusão no PDIRD-E 2024 promove a descentralização energética, permitindo a geração e o consumo de energia localmente, o que reduz perdas na rede e aumenta a eficiência. Além disso, as CERs empoderam as comunidades, fomentando a coesão social e proporcionando reduções nos custos energéticos para os participantes. Estas comunidades também incentivam a inovação, ao facilitar a integração de tecnologias como redes inteligentes e sistemas de armazenamento de energia. Adicionalmente, as CERs contribuem para a resiliência climática, diversificando as fontes de energia e fortalecendo a robustez das comunidades perante eventos extremos. Para maximizar os benefícios das CERs, é essencial que o PDIRD inclua metas específicas, crie incentivos regulatórios e planeie infraestruturas adequadas para suportar o seu crescimento, assegurando uma transição energética inclusiva e sustentável.

Por fim, o hidrogénio verde e as baterias de rede desempenham papéis complementares e estratégicos na transição energética e devem ser integrados de forma clara no PDIRD-E 2024. Ambos são cruciais para enfrentar desafios como a intermitência das energias renováveis, a estabilidade da rede elétrica e a descarbonização de setores difíceis de eletrificar.

O hidrogénio funciona como um vetor energético indispensável para a flexibilidade do sistema energético. Ele permite armazenar excedentes de produção renovável, como energia solar e eólica, e utilizá-los em períodos de baixa geração ou alta procura. Além disso, facilita a interligação setorial, integrando os setores de energia, indústria e transportes, o que reforça a descarbonização em larga escala. O desenvolvimento de hubs de hidrogénio e a coordenação com as infraestruturas de gás natural são passos necessários para alavancar este recurso no contexto nacional.

As baterias de rede, por sua vez, complementam o hidrogénio ao atuar como sistemas de armazenamento altamente eficientes para gestão de curto prazo. Elas equilibram a oferta e a procura, mitigam flutuações de tensão e melhoram a qualidade do serviço da rede elétrica. Além disso, as baterias são essenciais para facilitar a operação de Comunidades de Energias Renováveis (CER), permitindo o armazenamento local de energia excedente e fortalecendo a descentralização energética.

#### Ações Propostas:

- Alinhamento da capacidade de Receção na Rede de Distribuição com as metas definidas no PNEC2030 (ex.: capacidade de receção total de fotovoltaico de 16,8GW para 2030);
- Aumento da capacidade da rede em regiões com Grandes Instalações fotovoltaicas;
- Garantir que as áreas com maior potencial de energia solar tenham redes adequadas para integrar pequenos e médios produtores;
- Fomentar a integração de baterias que permitam maximizar a utilização de energia gerada localmente bem como a redução do consumo proveniente de fontes renováveis;
- Promover investimentos em sistemas de armazenamento e redes de gestão ativa para acomodar intermitências de renováveis
- Investimentos direcionados à criação de uma rede abrangente de postos de carregamento rápidos e ultrarrápidos de veículos elétricos, estrategicamente localizada em áreas urbanas, rurais e corredores de mobilidade;

- Incentivar a instalação de sistemas de carregamento bidirecionais (veículo-rede - V2G), permitindo que os veículos elétricos atuem como baterias de reserva para a rede;
- Propor reforços na capacidade elétrica em áreas que possam suportar frotas de autocarros elétricos ou veículos elétricos de transporte público;
- Promover a criação de infraestruturas dedicadas às CER, com reforço nas redes locais para suportar a geração e consumo local de energia solar e outras renováveis;
- Priorizar Projetos de CER em Áreas de Baixa Densidade;
- Investimentos que permitam flexibilizar a rede para a inclusão do hidrogénio e baterias na rede elétrica;

Já no pilar da **Modernização**, a E-REDES constata que existe um envelhecimento das redes, tendo chegado a ritmo de degradação preocupante verificando que o 45% dos postos de transformação AT/MT e MT/MT têm mais de 40 anos, o que se traduz numa maior degradação e numa maior probabilidade de falha, já para não falar numa degradação de eficiência nos mesmos. O plano prevê a renovação de 2 255km de linha de AT e MT (correspondente aos 3%), e substituição de postos de transformação que atingem o fim de vida até 2030. No entanto, verifica-se a falta de prioridades regionais claras, bem como uma estratégia clara de prioridades face a uma crescente produção descentralizada, penetração de veículos elétricos e eficiência dos postos de transformação, fatores que podem influenciar no tempo de vida útil dos equipamentos que compõe a rede elétrica.

Ações Propostas:

- Priorizar investimentos em linhas de transmissão de informação de alta capacidade em regiões com projetos solares de grande escala;

Já no pilar **Resiliência e Ambiente**, a E-REDES reconhece que o setor elétrico é o setor considerado mais crítico, pois, outros setores que dependem fortemente dele, como é o caso do setor dos transportes, água, serviços de emergência e telecomunicações. Refere ainda que perda de energia elétrica deve-se essencialmente a três principais razões: interrupções de energia causadas por desastres naturais, problemas técnicos e/ou interrupções causadas pelo homem, sendo os cortes devido a causas naturais um dos mais significativos. É consensual que os cenários para a Península Ibérica indicam para as próximas décadas um claro aumento dos períodos prolongados de seca e mais ocorrências de ondas de calor, bem como a inundações

repentinamente ou rajadas de vento intensas tornam evidente a necessidade do aumento da resiliência das redes elétricas. A E-REDES tem promovido várias medidas de resiliência e de natureza ambiental. No entanto, o PDIRD carece de mais medidas específicas para preservação dos habitats.

#### Ações Propostas:

- Integrar modelos de previsão climática nos processos de avaliação de risco.
- Realizar revisões regulares das estratégias de risco durante a execução do plano.
- Mapear intervenções em áreas sensíveis e detalhar medidas de mitigação específicas.
- Criar indicadores de desempenho ambiental monitoráveis ao longo do plano;
- Garantir que os investimentos em modernização incluem adaptações para eventos climáticos extremos e melhorias na resiliência
- Identificar e incorporar no planeamento de novas linhas habitats protegidos, como zonas Natura, áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) e habitats prioritários, evitando a fragmentação de habitats e promovendo corredores para a fauna e flora;
- Criar programas de compensação ambiental que promovam ganhos líquidos de biodiversidade, como plantação de espécies autóctones junto das na rede secundária de faixas de gestão de combustível, de forma a salvaguardar a rede elétrica

A **Transformação Digital** é um pilar fundamental para a transição energética, o que garante a resiliência, eficiência e flexibilidade da rede, contribuindo assim para um sistema elétrico sustentável, com perdas reduzidas e elevados níveis de qualidade de serviço, segurança no abastecimento e segurança de pessoas e bens.

Verifica-se que a E-REDES propõe várias medidas de implementação de redes inteligentes e fortalecer a cibersegurança. É vital que estas medidas possam chegar também ao consumidor e produtores de forma que estes também possam participar ativamente.

#### Ações Propostas:

- Investimento em sistemas de medição e gestão digital para facilitar o autoconsumo e a partilha de energia entre os membros do CER;

- Instalar sensores e sistemas de gestão digital para prever picos de produção solar e adaptar o consumo em tempo real;
- Garantir interoperabilidade total entre redes digitais e consumidores ativos.
- Estabelecer métricas contínuas para avaliar o impacto do plano em aspetos técnicos, económicos e ambientais;
- Realizar consultas públicas regionais para adaptar o plano às necessidades locais e fomentar apoio público

A **estabilidade tarifária** desempenha um papel crucial na implementação do PDIRD-E 2024, assegurando que os investimentos necessários para a modernização da Rede Nacional de Distribuição (RND) sejam viáveis e aceites pelos consumidores. Este equilíbrio é fundamental para evitar impactos financeiros significativos sobre as famílias, empresas e indústrias, enquanto se promove a transição energética.

O plano projeta variações mínimas nas tarifas de eletricidade, graças a uma abordagem estratégica que prioriza a otimização de custos operacionais, a eficiência energética e a inovação tecnológica. No entanto, o PDIRD carece de um plano de mitigação de riscos que poderão afetar os consumidores e produtores bem como o território, o que poderá provocar uma instabilidade nas tarifas a aplicar.

Ações Propostas:

- Incorporar uma análise custo-benefício detalhada para cada pilar de investimento;
- Estimar os impactos indiretos do plano, como redução de custos para famílias e empresas através da eficiência energética;
- Criação de um plano mitigação de riscos com vista à estabilização tarifária.

O PDIRD-E 2024 surge como uma iniciativa estratégica e indispensável para assegurar a modernização e a resiliência da Rede Nacional de Distribuição (RND) em Portugal. Com um investimento de 1,5 mil milhões de euros até 2030, o plano é um pilar fundamental para alcançar as metas climáticas e energéticas nacionais estabelecidas no PNEC 2030, assim como os objetivos da União Europeia no âmbito do Green Deal.

O documento demonstra um compromisso claro com a eletrificação, descarbonização e transformação digital da rede elétrica, apostando em soluções tecnológicas inovadoras e na melhoria da eficiência operacional. Além disso, prioriza a

sustentabilidade e a coesão territorial, com propostas que visam reduzir assimetrias regionais e integrar energias renováveis em maior escala. Contudo, para maximizar o impacto, é necessário garantir maior detalhe nas metas regionais, reforçar os mecanismos de monitorização e intensificar a articulação com políticas transversais.

A estabilidade tarifária, outro elemento central do plano, reflete a preocupação com a acessibilidade energética e o impacto sobre os consumidores. Ao propor variações mínimas nas tarifas, o PDIRD-E equilibra a necessidade de investimentos robustos com a competitividade económica e a aceitação pública.

Por fim, o sucesso deste plano depende de um compromisso coletivo, que envolve desde a E-REDES até as comunidades locais, passando por governos, empresas e cidadãos. Com uma implementação eficiente, transparente, inclusiva e colaborativa, o PDIRD poderá posicionar Portugal na vanguarda da transição energética, estabelecendo um modelo de sustentabilidade e inovação para a Europa.

Apresentamos os nossos melhores cumprimentos e as mais cordiais saudações,

O Presidente da Direção da RNAE,

.....

Dados Pessoais