Discussão Pública do PSZAER e AAE

17.06.2025 a 15.07.2025

Ficha de Participação

Os dados pessoais constantes da presente Ficha de Participação encontram-se protegidos ao abrigo da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto, Lei de Proteção de Dados Pessoais e destinam-se exclusivamente a utilização no âmbito do procedimento de Discussão Pública do Programa Setorial das Zonas de Aceleração da Implantação de Energias Renováveis e respetiva Avaliação Ambiental Estratégica.

IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Entidade: Laboratório Associado CHANGE -Instituto paras Alterações Globais e Sustentabilidade

Nome dos autores: Ana Rita Azedo (MED-CHANGE), Anabela Belo (MED-CHANGE), André Oliveira (MED-CHANGE), Carlos Godinho (MED-CHANGE), Celeste Santos e Silva (MED-CHANGE), Diogo Alagador (MED-CHANGE), Dominik Noll (MED-CHANGE), Fernando Ascensão (CE3C-CHANGE), João Pedro Gouveia (CENSE-CHANGE), Katherine Mahoney (CENSE-CHANGE), Miguel Macias Sequeira (CENSE-CHANGE), Pedro A. Salgueiro (MED-CHANGE), Rita Lopes (CENSE-CHANGE), Roukaya Ben Gaied (MED-CHANGE), Rui Lourenço (MED-CHANGE), Sara M. Santos (MED-CHANGE), Susana Filipe (MED-CHANGE).

Esta ficha de participação foi elaborada através de um trabalho conjunto de vários investigadores do Laboratório Associado CHANGE – Instituto para as Alterações Globais e Sustentabilidade (www.changeinstitute.pt), que analisaram em detalhe a Proposta **PSZAER e AAE**.

O Laboratório Associado CHANGE é constituído por investigadores do MED- Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento (https://www.med.uevora.pt/pt/), CE3C- Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (https://www.ce3c.pt/) e CENSE- Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (https://www.cense.fct.unl.pt/).

E-mail: change@uevora.pt; susana.filipe@uevora.pt Clique ou toque aqui para introduzir texto.

Se está a participar a **título individual**:

Nome do representante: Clique ou toque aqui para introduzir texto.

E-mail: Clique ou toque aqui para introduzir texto.

Profissão:

Administração Central e Local ☐	Agricultura e Pescas ☐	Água e Resíduos ☐
Artes e Espetáculos ☐	Comércio e Serviços ☐	Comunicação Social ☐
Indústria ☐	Construção ☐	Outros ☐

Município de residência: Clique ou toque aqui para introduzir texto.

Considerações Gerais à Proposta de PSZAER

O Laboratório Associado CHANGE e as Unidades de Investigação que o constituem, CENSE-NOVA (Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade), MED-UÉVORA (Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento) e CE3C-FCUL reconhecem a **importância estratégica das energias renováveis para a descarbonização, segurança energética e competitividade económica de Portugal**. É igualmente reconhecido o mérito do processo de elaboração do Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis (PSZAER), que é acompanhado por um processo de Avaliação Ambiental Estratégica.

O PSZAER não pretende constituir um novo plano energético nem uma revisão do Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 (embora essa revisão possa revelar-se necessária), mas antes ser um instrumento orientado para simplificar procedimentos. Os relatórios temáticos, em particular, apresentam análises temáticas altamente relevantes para o sistema energético nacional. Considera-se, ainda assim, que **algumas das conclusões dos relatórios temáticos não se encontram adequadamente refletidas nos princípios estratégicos da proposta de PSZAER**.

Embora tardio face à evolução da implementação de projetos de energias renováveis em Portugal e aos prazos definidos pela União Europeia, este exercício representa uma melhoria necessária no planeamento energético e no ordenamento do território. As ZAER não devem ser vistas como manchas adicionais em território indiferenciado, mas como zonas onde o governo central, os municípios e os operadores assumem explicitamente que determinadas tecnologias são desejáveis. Como tal, apesar da implementação de projetos de energias renováveis continuar a ser possível no restante território, a sua localização em ZAER deve ser privilegiada enquanto princípio estratégico da transição energética. **A eficácia do PSZAER dependerá da sua efetiva capacidade de orientar as decisões de investimento em projetos de energias renováveis, bem como os respetivos processos de licenciamento**.

O parecer do CHANGE é globalmente favorável, mas condicionado. As orientações atualmente recomendatórias presentes nos relatórios temáticos e no Relatório Ambiental preliminar devem ser convertidas, no âmbito da proposta de PSZAER, em regras vinculativas de programação, licenciamento, fiscalização e monitorização. **A necessária aceleração da implementação das energias renováveis não deve significar**

a mera expansão territorial da produção centralizada nem a redução das garantias de proteção ambiental e de participação democrática das comunidades locais. Estes princípios devem ser estratégicos do PSZAER.

O PSZAER deve consagrar expressamente o princípio estratégico da "eficiência energética em primeiro lugar", reconhecendo que uma maior aposta na eficiência energética em todos os setores de atividade permitirá atenuar o crescimento das futuras necessidades de consumo de eletricidade decorrentes, por exemplo, da eletrificação da mobilidade e do surgimento de outros consumos intensivos no país. O PSZAER deve também ter explicitada uma hierarquia de decisão para a aceleração da implementação das energias renováveis, incluindo, sequencialmente, reduzir consumos evitáveis e gerir a procura, utilizar superfícies artificializadas e degradadas, promover autoconsumo, comunidades de energia, apostar no reequipamento, sobreequipamento, hibridização e armazenamento, e, por fim, a nova ocupação de solo rústico em regime de produção centralizado.

Os **impactos cumulativos dos vários projetos de energias renováveis**, situados em ZAER ou não, devem ser devidamente analisados durante o processo de licenciamento. A evidência recolhida no âmbito do projeto LIFE ENTRACK sugere que uma elevada concentração espacial de painéis fotovoltaicos, associada a uma forte transformação visual da paisagem, tende a aumentar a resistência das comunidades afetadas e a reforçar a perceção de determinados territórios como "zonas de sacrifício". Os contributos que venham a ser recebidos durante a consulta pública, em particular aqueles elencados pelas autarquias e entidades locais mais afetadas pelas ZAER, devem ser devidamente considerados, com o objetivo de fomentar o maior consenso social possível.

A prioridade claramente reconhecida pela RED III às áreas artificializadas deve ser consagrada nos princípios estratégicos do PSZAER e deve adquirir expressão operacional. Em conformidade com os relatórios temáticos, com a Avaliação Ambiental Estratégica e com as conclusões do grupo focal das soluções urbanas, recomenda-se a criação de uma categoria própria de ZAER em áreas artificializadas, com metas, financiamento, medidas de apoio e simplificação de licenciamento para coberturas, fachadas, parques de estacionamento, zonas industriais, edifícios públicos, infraestruturas de transporte, minas e áreas degradadas. O potencial técnico destas áreas é muito superior à meta estabelecida no Plano Nacional de Energia e Clima para 2030, o que representa uma oportunidade de expandir rapidamente a energia solar no território.

O autoconsumo individual e coletivo e as comunidades de energia renovável devem ser instrumentos centrais da política energética, com objetivos, planos, medidas, financiamento e monitorização próprios, reconhecendo a sua capacidade de acelerar a adoção de energias renováveis com elevada aceitabilidade social e com benefícios amplos para o sistema energético, para o ambiente e para os consumidores. O apoio técnico e científico do CENSE NOVA-FCT na criação da Comunidade de Energia Renovável de Telheiras/Lumiar - a primeira liderada por cidadãos, em parceria com a sua junta de freguesia, em Portugal - demonstra como a transição energética pode ter

um impacto positivo nos cidadãos, com benefícios ambientais, sociais e económicos evidentes.

A simplificação em ZAER não pode eliminar a participação pública nos projetos concretos. Esta potencial falta de transparência seria prejudicial à própria implementação dos projetos, levando a uma maior oposição e contestação social. O CENSE NOVA-FCT, com a sua experiência consolidada em atividades participativas no âmbito do projeto LIFE ENTRACK, sublinha que o investimento de tempo e recursos para envolver diretamente e atempadamente as comunidades afetadas pelos projetos de energia renovável é essencial. Cada projeto deve ser precedido destes processos participativos envolvendo entidades públicas, sociedade civil e cidadãos e atribuindo-lhes real agência para influenciar decisões como a localização e desenho dos projetos e a definição concreta de propostas que permitam que estes projetos integrem não só medidas de mitigação e compensação, como a possibilidade de contribuírem positivamente para o território e para as comunidades locais.

Por outro lado, a isenção generalizada de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) nas ZAER poderá ser excessiva e aumentar a contestação social, acabando por atrasar os projetos. **Recomenda-se, em alternativa, a simplificação e adaptação da AIA a cada projeto, aproveitando a informação já produzida pelo PSZAER mas garantindo a adequada análise dos impactos ambientais.**

As diretrizes de mitigação e compensação de impactos ambientais elencadas no PSZAER devem ser vinculativas, acompanhadas de fiscalização regular e independente, e sujeitas a sanções em caso de incumprimento. Devem também ser **planeadas ações de restauro ecológico, assegurando um ganho positivo para a biodiversidade**, em alinhamento com o Plano Nacional de Restauro da Natureza.

Os planos de medidas para participação e envolvimento das comunidades locais devem ser condição obrigatória para o licenciamento dos projetos, identificando medidas específicas, beneficiários, orçamento, calendário e indicadores e dispondo de financiamento obrigatório indexado, por exemplo, à potência e às receitas do projeto. Uma parte relevante deste financiamento deve apoiar **ações de eficiência energética** nas habitações e outros equipamentos, de **combate à pobreza energética** junto dos grupos mais vulneráveis e de **criação de comunidades de energia** de gestão autónoma à escala local. Considera-se também essencial a integração do modelo agrivoltaico no PSZAER, compatibilizando as atividades agrícolas com a produção de energia solar, enquanto medida de mitigação dos impactos ambientais e de envolvimento do tecido económico local.

A criação de emprego associada à implantação das ZAER constitui uma oportunidade relevante, mas os seus benefícios não devem ser presumidos automaticamente. Muitos dos territórios abrangidos correspondem a comunidades rurais envelhecidas, com níveis médios de qualificação baixos e uma proporção significativa da população próxima da idade da reforma. Sempre que houver potencial de integração da mão de obra local, devem ser previstos programas de formação, de requalificação profissional e de contratação local. No entanto, os benefícios locais não podem depender apenas da criação de emprego.

Com estas alterações, o PSZAER poderá constituir um instrumento robusto de planeamento da transição energética: capaz de acelerar projetos adequados, reduzir conflitos, proteger os valores naturais e territoriais, reforçar a confiança pública e assegurar que os benefícios da energia renovável são distribuídos de forma mais justa. Sem essa operacionalização, existe o **risco do PSZAER funcionar sobretudo como instrumento de facilitação da nova produção centralizada, libertando cerca de 7% do território de Portugal continental para este fim** (um valor excessivo face às metas de produção de energia renovável para 2030), mas sem concretizar o potencial das áreas artificializadas, da eficiência energética, da participação pública e da justiça territorial.

Comentários específicos relativos à Ecologia - Relatório Temático Ecologia PSZAER

O CHANGE considera que a **transição para fontes de energia renováveis é um pilar estratégico fundamental** para o **desenvolvimento socioeconómico de Portugal**. O reforço da capacidade de produção de energia limpa assume uma importância crucial na garantia da independência energética do país, na mitigação das alterações climáticas e na progressiva redução dos custos de energia para os cidadãos e para o tecido empresarial, potenciando a competitividade nacional.
Contudo, como nota prévia, assinala-se uma **lacuna na comunicação governamental** relativamente aos **objetivos finais e estruturais deste plano setorial**. Não está clarificado se a prioridade visa estritamente a descarbonização da atual matriz de consumo do país ou se uma fatia substancial da nova capacidade produtiva se destina a alimentar infraestruturas de grande escala, como *Data Centers*, cujo valor acrescentado direto para a comunidade e para a economia local carece de evidência e transparência. Face a este enquadramento, apresentam-se abaixo uma série de **propostas e salvaguardas técnicas de caráter ecológico.**

Levantamentos de Campo, Gestão de Dados Ecológicos e Acompanhamento Técnico-Científico

A simplificação ou ausência de um processo de avaliação de impacte ambiental completo é admissível em áreas periurbanas com elevado nível de degradação ecológica e antropização. Todavia, face ao manifesto défice de conhecimento sobre a distribuição de espécies em território nacional, **a dispensa de Avaliação de Impacte Ambiental em zonas rurais não pode omitir a realização de levantamentos empíricos de fauna e flora baseados em amostragem científica de campo**, efetuadas por especialistas e validados pelo ICNF. Esta informação deve ser pública e integrada em bases de dados em regime de acesso aberto (*GBIF*).
A criação das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis (ZAER) representa, em teoria, um avanço significativo no planeamento territorial face à tradicional avaliação casuística de projetos, uma vez que procura antecipar conflitos ambientais e canalizar o investimento para zonas de menor sensibilidade. No entanto, **a classificação de uma área como sendo de "baixo conflito" não deve ser sinónimo de ausência de impactes ecológicos ou de escasso valor para a conservação.**

A eficácia deste modelo de planeamento está estritamente indexada à qualidade, abrangência e atualização dos dados biofísicos de base. Ora, em Portugal, subsistem lacunas críticas no mapeamento e conhecimento da distribuição de espécies e habitats protegidos, sobretudo fora das áreas classificadas. Neste cenário de défice de informação, **a ausência de registos não pode ser interpretada como ausência de valor ecológico**, sob pena de se viabilizarem projetos em áreas de elevada relevância para a biodiversidade ainda não documentada.

De modo a garantir o planeamento adequado das ZAER e a salvaguarda da biodiversidade, são propostas as seguintes recomendações:

1. **Harmonização e Rigor nos Estudos Prévios:** Reforçar a exigência de inventariação ecológica antes da instalação dos projetos, definindo metodologias de amostragem padronizadas, critérios mínimos de qualidade e calendários de monitorização adequados aos ciclos biológicos dos diferentes grupos taxonómicos e habitats.

2. **Programa Nacional de Monitorização:** Implementar um programa nacional dedicado a monitorizar os impactes ecológicos das infraestruturas renováveis, focado na avaliação de efeitos cumulativos a médio e longo prazo, permitindo refinar continuamente as medidas de mitigação e restauro aplicadas.

3. **Criação do Observatório Nacional de Impactes Ecológicos das Energias Renováveis**: Instituir um órgão consultivo e de acompanhamento que integre a comunidade científica e a sociedade civil. Este Observatório terá como competências a elaboração de diretrizes técnicas, a centralização e disponibilização de dados, o apoio à revisão periódica dos limites das ZAER e a emissão de pareceres técnicos especializados em sede de conferência deliberativa.

Densidade de Projetos, Avaliação de Impactes Cumulativos e Dimensão Máxima dos Empreendimentos

É imperativo o **estabelecimento de limites máximos de densidade espacial para a instalação de projetos no interior das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis**. **Esta limitação visa mitigar a continuidade de grandes áreas de PV, e prevenir os impactes cumulativos sobre as populações locais de fauna e flora.**

Embora o PSZAER recomende de forma positiva a compartimentação interna dos grandes projetos com corredores de vegetação, esta medida de desenho local é insuficiente para evitar os efeitos cumulativos da elevada concentração de múltiplos empreendimentos em extensas áreas de ZAER. **O programa foca-se na arquitetura individual de cada parque, mas falha ao não regular a intensidade de ocupação e a configuração da paisagem à escala regional.** Mesmo que um parque fotovoltaico seja bem desenhado, a sobreposição e continuidade de várias infraestruturas numa mesma região pode ultrapassar a capacidade de suporte do território, resultando na fragmentação severa de habitats e na perda de conectividade ecológica.

Para colmatar esta lacuna e garantir que a transição energética respeita os limites ecológicos regionais, propõe-se a **definição de uma área máxima para cada empreendimento individual e o estabelecimento de limites máximos de ocupação cumulativa por unidade territorial.** Adicionalmente, a avaliação de efeitos cumulativos deve tornar-se um critério obrigatório na implementação das ZAER, ponderando não apenas a área de cada projeto isolado, mas também a proximidade entre eles, a fragmentação global da paisagem e o impacte conjunto sobre as espécies e habitats da região.

Conectividade Ecológica e Paisagística e Mitigação do Efeito Barreira

Para além de estipular dimensões máximas contínuas para as áreas de implantação das infraestruturas de produção de energia, o programa deve considerar a **obrigatoriedade da integração de corredores ecológicos funcionais, tanto no interior dos polígonos dos parques como entre complexos adjacentes**, de forma a assegurar a permeabilidade da paisagem ao movimento espontâneo da fauna e a **salvaguardar a manutenção do fluxo genético entre populações.**

Apesar de o PSZAER reconhecer a importância da biodiversidade nas áreas de exclusão, a sua abordagem à **conectividade ecológica é insuficiente**. Ao assumir que esta dimensão está salvaguardada apenas pelas áreas protegidas e por corredores de aves migratórias, o plano descura que a maior parte dos fluxos ecológicos ocorre fora do território classificado. Esta limitação ignora a necessidade de corredores funcionais (dispersão, alimentação e ligação) cruciais para a adaptação das espécies às alterações climáticas. Desta forma, a proposta desalinha-se das políticas europeias de conservação, como a Infraestrutura Verde e o Regulamento do Restauro da Natureza, que definem a conectividade à escala da paisagem como pilar da resiliência dos ecossistemas.

Recomenda-se a **utilização de ferramentas e dados técnicos de referência já consolidados no panorama nacional para a caracterização da conectividade ecológica**. Entre estes, destacam-se os **regimes de delimitação da Reserva Ecológica Nacional**, que integram componentes vitais para a integridade dos ecossistemas; as **diretrizes dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)**, focadas na continuidade dos sistemas naturais e florestais; e a **cartografia de corredores ecológicos e refúgios climáticos** desenvolvida por Araújo et al. (2022), que mapeia áreas prioritárias para a resiliência e adaptação da biodiversidade num cenário de aquecimento global.

Face ao exposto, torna-se imperativa a **revisão dos critérios de exclusão e de condicionamento do PSZAER, de modo a autonomizar a conectividade ecológica como um critério explícito de avaliação territorial.** Esta integração deve ancorar-se nos instrumentos de ordenamento vigentes e na melhor evidência científica disponível ou, no limite, ser obrigatoriamente considerada em sede de licenciamento. Esta reformulação garantirá que o mapeamento das ZAER não inviabilize a integridade funcional da paisagem, prevenindo a fragmentação de habitats e assegurando a coerência com as metas nacionais e europeias de conservação e restauro da natureza.

Otimização e Sinalização de Infraestruturas Lineares Elétricas

De modo a mitigar os riscos de colisão e electrocussão da avifauna, o planeamento deve **promover a partilha e a utilização conjunta das mesmas linhas de transporte e distribuição por diferentes promotores,** travando a proliferação desnecessária de novos traçados aéreos. Complementarmente, determina-se que as linhas aéreas sejam obrigatoriamente equipadas com dispositivos sinalizadores de prevenção sempre que intersetem habitats ou áreas geográficas identificadas e tecnicamente fundamentadas por ONG especializadas no estudo e conservação das aves.

Proteção das Funções Ecológicas do Solo

A instalação de infraestruturas no âmbito do PSZAER ameaça diretamente a biodiversidade do solo (edáfica), cuja destruição mecânica compromete as redes de fungos e bactérias simbiontes cruciais para a vitalidade das plantas. A perda deste bioma conduz a alterações da estrutura do solo, reduzindo a porosidade e a retenção de água, o que acelera a erosão, anula o sequestro de carbono e debilita ecossistemas sensíveis — como os montados — perante pragas e secas. Atualmente, **o PSZAER carece de medidas que protejam, monitorizem e recuperem esta componente viva do solo** ao longo do ciclo de vida dos projetos, colocando em risco os objetivos do Plano de Restauro da Natureza.

Para evitar o colapso irreversível destes serviços de ecossistema, uma vez que a descarbonização não pode comprometer a sustentabilidade edáfica, propõe-se a integração de salvaguardas específicas no Quadro 13 do programa. Estas devem **incluir a mitigação de impactes na fase de obra (como a limitação de maquinaria pesada para evitar a compactação), planos de recuperação biológica e física do solo após a desativação dos projetos, e a inclusão obrigatória do bioma do solo como critério de avaliação ambiental estratégica** e monitorização, deixando de o tratar como mero suporte físico das infraestruturas.

Gestão de Habitats e Maximização do Potencial Ecológico

O planeamento das centrais deve ser condicionado pelo potencial ecológico da área de implantação, exigindo-se aos promotores a execução de planos de gestão focados na melhoria ecológica efetiva do local. Estas ações devem englobar a recuperação dos solos e a promoção de comunidades vegetais nativas compatíveis com as infraestruturas, visando o suporte e o incremento de populações de polinizadores, outros invertebrados, passeriformes, e outras espécies que beneficiem da exclusão de perturbação humana direta.

Regeneração ativa de solos

É mencionada a utilização de terrenos degradados para a implementação de fotovoltaicas essencialmente sob a ótica de "áreas preferenciais para a exclusão de valor ecológico" (onde o impacto ambiental é à partida menor), sendo o foco do restauro na reversão de danos (como controlo de invasoras ou recuperação de linhas de água). Não são abordados, no entanto, outros conceitos técnicos relevantes, tais como a utilização das infraestruturas fotovoltaicas em combinação com a aplicação de plantas fito-

remediadoras, autóctones e adaptados ao contexto, como ferramenta sinérgica para processos ativos de fito-remediação ou recuperação da qualidade físico-química de solos contaminados/degradados e eventuais efeitos adicionais positivos, tais como a possível redução da evaporação da água no solo.

Integração de ações de restauro ecológico

O Relatório Temático da Ecologia sugere a "integração de ações de restauro ecológico, assegurando um ganho positivo para a biodiversidade, em alinhamento com os objetivos do Regulamento do Restauro da Natureza", mas não desenvolve recomendações específicas no que respeita às medidas concretas que conduzam ao cumprimento dos objetivos de restauro. O CHANGE considera essencial, que sejam exigidas medidas específicas para conservação e restauro de recursos naturais em centrais solares, designadamente, restauro das linhas de água, regeneração do solo, restauro da biodiversidade (através de zonas de refúgio, alimentação e reprodução), desenvolvimento de corredores ripícolas e pontos de água, criação de barreiras ecológicas e corredores de vegetação, uso de sebes vivas ou vedações permeáveis, elevação dos painéis, preservação e incorporação de vegetação autóctone, eliminação de espécies invasoras e recuperação de prados naturais. Em suma, **as medidas de restauro em projetos fotovoltaicos devem ser explícitas e contextualizadas por forma a garantir a eficácia ecológica face às alterações microclimáticas dos painéis, mitigar riscos de erosão e incêndios, e assegurar a transparência e a fiscalização do ganho líquido de biodiversidade na região.**

Articulação com o Plano Nacional de Restauro da Natureza

O planeamento das ZAER deve ser estrategicamente articulado com o futuro Plano Nacional de Restauro da Natureza — decorrente do Regulamento (UE) 2024/1991 —, evitando potenciais conflitos territoriais entre a expansão das energias renováveis e a recuperação de habitats sensíveis. Antecipar esta integração no PSZAER, mesmo antes da cartografia definitiva das áreas de restauro, garante coerência política, segurança jurídica para os promotores e o cumprimento simultâneo das metas climáticas e de conservação. Para assegurar esta compatibilidade, sugere-se que o programa setorial inclua uma referência explícita a este compromisso e defina um mecanismo de revisão periódica dos limites das ZAER à medida que novas áreas de restauro e dados científicos forem sendo formalizados.

Monitorização e acompanhamento

O Relatório Temático da Ecologia refere que a "institucionalização de um processo de monitorização, acompanhamento e verificação por entidades públicas após implementação potencia a monitorização de impactos na biodiversidade (por forma a implementar medidas adicionais de mitigação, se necessário) e da eficácia de ações de restauro ecológico", constituindo por isso, uma oportunidade. Não existem, no entanto, recomendações específicas relativamente à tipologia das entidades públicas que deverão levar a cabo a monitorização e o acompanhamento proposto, nem às questões ligadas ao financiamento e responsabilidade pelo processo de monitorização, que de

acordo com o CHANGE (Sequeira 2025), devem partir do promotor. Acresce ainda a recomendação de que na **Proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis, a avaliação de impactos deve abranger tanto a vertente ambiental (fauna, flora, ecossistemas, água e solos) quanto a socioeconómica (geração de emprego e benefícios para a economia local).**

Delimitação de áreas incompatíveis para a aceleração de energias renováveis – "no-go areas"

Embora o **PSZAER identifique as áreas prioritárias para a aceleração de energias renováveis, carece de uma delimitação explicita das zonas onde essa ocupação deve ser considerada incompatível ("no-go areas").** Ao permitir a instalação de projetos fora das ZAER — remetendo a decisão para os processos de Avaliação de Impacte Ambiental —, o programa deixa vulneráveis territórios de elevada sensibilidade ecológica que carecem de proteção legal formal, como corredores ecológicos, áreas de espécies ameaçadas e refúgios climáticos. Esta lacuna gera insegurança jurídica, fomenta o risco de impactes cumulativos e contraria a Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030, que preconiza a definição clara de incompatibilidades de uso do solo.

Para que o **PSZAER funcione como um verdadeiro instrumento de ordenamento, é imperativo que integre a delimitação formal destas áreas de exclusão total com base em critérios ecológicos rigorosos, reforçando-as com corredores ecológicos e zonas prioritárias para o restauro da natureza.** Adicionalmente, deve ficar estabelecido que qualquer projeto a implementar fora das ZAER constitua uma exceção estrita, sujeita à demonstração inequívoca de que não existem alternativas viáveis nas zonas preferenciais e de que não serão causados impactes significativos na biodiversidade.

Transparência e Disponibilização de Informação Geográfica

A proposta do PSZAER não disponibiliza a informação geográfica interoperável (formatos SIG) necessária para o escrutínio público e científico da delimitação das ZAER, limitando-se a apresentar cartografia sem referências territoriais claras. Esta lacuna, agravada pela definição das ZAER como meras "manchas indicativas" sem limites precisos, gera incerteza territorial e inviabiliza a verificação técnica dos critérios de exclusão aplicados. Como instrumento de planeamento, o programa deve garantir que a evolução das suas fronteiras seja um processo transparente, fundamentado e auditável.

Para colmatar estas falhas, propõe-se a **disponibilização pública imediata dos dados geográficos em formato digital interoperável, acompanhada de uma cartografia melhorada que classifique as ZAER segundo o seu potencial energético e sensibilidade ecológica.** Adicionalmente, deve ser instituído um **mecanismo de revisão periódica e adaptativa dos limites das ZAER** — baseado na evolução da rede de áreas classificadas, em novas evidências científicas e na monitorização de habitats —, que seja tecnicamente apoiado pelo proposto Observatório Nacional de Impactes Ecológicos das Energias Renováveis.

Articulação de Regimes Centralizados e Descentralizados

Não obstante as diretrizes de planeamento do Relatório Temático da Ecologia e da Proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis preconizarem a prioridade na alocação de energias renováveis em "áreas artificializadas ou profundamente alteradas" — visando mitigar a conversão de habitats naturais —, constata-se que os critérios de delimitação das ZAER se restringem essencialmente ao ordenamento territorial e a fatores biofísicos. Consequentemente, **omitem-se metas político-energéticas concretas, diretrizes estratégicas e metas específicas para a distribuição percentual entre regimes de produção centralizada e descentralizada, tendo em conta a disponibilidade atual e futura em termos de áreas obtidas sem condicionantes de exclusão para solar PV, assim como as áreas artificializadas com potencial técnico de geração de energia solar fotovoltaica,** mencionadas na Proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis (p. 22, quadro 5 e p. 13, Quadro 2). Esta omissão normativa e a inexistência de metas concretas e *timelines* específicas de implementação para os modelos centralizado/descentralizado, pode conduzir ao risco de desenvolvimento de projetos em solo rural e agrícola, privilegiando a ocupação de novas áreas naturais, em detrimento da integração de energias renováveis em superfícies previamente artificializadas e infraestruturadas. Reconhecemos naturalmente que a produção descentralizada deve ser complementar à produção centralizada, e não uma alternativa, mas há que estabelecer critérios e metas concretas de alocação a cada uma das tipologias e um plano concreto de execução, que inclua e considere as necessidades legais e regulamentares que permitam a maximização do potencial de utilização das zonas artificializadas. Esta recomendação, baseada no documento "Energia Solar em Portugal: Rumo a uma Transição Equilibrada e Sustentável - Recomendações para a Implementação de Centrais Fotovoltaicas com Impacto Positivo no Ambiente e na Sociedade (Sequeira 2025), alinha-se com o descrito no relatório temático de Ecologia, onde é claramente referido que "no contexto das opções estratégicas relativas à articulação com usos do território (OE 3), os projetos de auto-consumo individual ou coletivo, em geral implementados em áreas já artificializadas ou edificadas, vão diminuir significativamente os impactos sobre valores de biodiversidade e áreas de interesse ecológico fora das áreas designadas para a conservação da natureza", sendo por isso uma oportunidade a explorar.

Agrivoltaico

O solar PV agrovoltaico é apontado como uma oportunidade, face ao seu "potencial de minimizar impactos sobre valores de biodiversidade e áreas de interesse ecológico fora das áreas designadas para a conservação da natureza", sobretudo quando aplicado a "áreas de agricultura mais intensiva que já apresentam baixo potencial de biodiversidade". Não obstante, o documento não desenvolve questões como o aumento do conhecimento dos efeitos e impactos desta prática, tais como a **necessidade de um estudo sobre agrivoltaico em Portugal, considerando as características do território e da produção agrícola"** e a inclusão de projetos piloto para testar diferentes abordagens,

designadamente, altura dos painéis, espaçamento entre fileiras e diferentes culturas, e que resulte num conjunto de diretrizes para replicação. O relatório carece igualmente da referência a um aspeto importante – a **necessidade da criação de instrumentos regulatórios, financeiros e fiscais para beneficiar a instalação e licenciamento de centrais solares em regime de agrivoltaico**, à semelhança dos já existentes noutros países europeus, nomeadamente, França, Alemanha e Itália. A implementação de sistemas agrivoltaicos deve ser incentivada em áreas de agricultura intensiva, as quais apresentam tipicamente um reduzido valor ecológico intrínseco.

Paisagem e Património Cultural

A proposta PSZAER representa um importante passo em frente, ao passar de uma avaliação ambiental projeto a projeto para uma abordagem de planeamento estratégico. A identificação de Zonas de Aceleração das Energias Renováveis através de uma avaliação estratégica integrada, tem o potencial de simplificar o licenciamento ao nível dos projetos, melhorando simultaneamente a consideração dos impactos ambientais e territoriais cumulativos.

Numa perspetiva paisagística, futuras iterações do PSZAER poderiam reforçar ainda mais esta abordagem estratégica, alargando o foco para além da identificação de áreas com as menores restrições ambientais e territoriais. **O planeamento estratégico poderia orientar-se cada vez mais pela questão de saber como é que as infraestruturas de energias renováveis podem contribuir para paisagens multifuncionais, resilientes e sustentáveis, em vez de se centrar principalmente na identificação dos locais onde se prevê que os conflitos sejam menores.** O valor do planeamento estratégico não reside na realização de mais avaliações, mas sim na avaliação das questões certas a nível estratégico, para que o licenciamento ao nível dos projetos possa, de facto, ser simplificado. Uma possível direção para um maior desenvolvimento seria **incorporar progressivamente abordagens à escala da paisagem, tais como a avaliação dos serviços ecossistémicos, a multifuncionalidade da paisagem e a análise integrada do sistema territorial, no quadro de planeamento estratégico.** Estas abordagens poderiam ajudar a avaliar de que forma diferentes estratégias de energia renovável afetam o funcionamento global das paisagens e os múltiplos benefícios que estas proporcionam à sociedade.

Tal perspetiva não procuraria prescrever uma única tecnologia preferencial. Em vez disso, poderia fornecer um quadro comum para comparar estratégias alternativas de energia renovável (incluindo parques solares à escala de rede, sistemas agrivoltaicos, painéis fotovoltaicos em telhados, sistemas híbridos e a utilização de infraestruturas existentes) de acordo com a sua contribuição para a multifuncionalidade da paisagem, os serviços ecossistémicos e o desenvolvimento regional. Paisagens diferentes podem beneficiar de soluções tecnológicas diferentes, e o planeamento estratégico poderia evoluir progressivamente no sentido de identificar qual a estratégia de energia renovável que cria o maior valor global para uma determinada paisagem. Embora o desenvolvimento e a operacionalização de tais abordagens ainda exijam novos avanços científicos e metodológicos, representam uma direção promissora para futuras iterações do PSZAER. Com base no quadro estratégico existente, esta evolução poderia

reforçar ainda mais a capacidade de Portugal para acelerar a transição energética, promovendo simultaneamente paisagens resilientes, multifuncionais e sustentáveis.

Licenciamento

O documento deve referir inequivocamente, que é proibida a expansão da área de exploração para além dos limites apresentados nos projetos a serem avaliados em fase de licenciamento e aprovados em procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental ou equivalente e que integre o "Subprocedimento de verificação da compatibilidade ambiental com a ZAER". Devem as entidades competentes para a gestão e fiscalização destes projetos integrar nos seus quadros técnicos com formação adequada e em números apropriados para realizar o acompanhamento dos mesmos. Devem estar previstas, medidas específicas contra incêndios, para proteção das áreas envolventes aos projetos aprovados, não apenas para proteção das áreas infraestruturadas.

Financiamento e Promoção de Investigação Científica Independente

Reconhecendo a escassez de dados longitudinais sobre o impacto real destas infraestruturas nos ecossistemas mediterrânicos, torna-se necessária a criação de um mecanismo financeiro de mitigação. Para o efeito, **uma percentagem fixa das receitas geradas pela exploração comercial dos parques deve ser obrigatoriamente alocada ao financiamento de estudos científicos conduzidos por entidades independentes, assegurando a avaliação contínua e a monitorização de longo prazo dos efeitos destas tecnologias sobre a biodiversidade.**