

PARECER

**PROPOSTA PRELIMINAR PARA NOVAS ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO PARA ENERGIAS
RENOVÁVEIS OFFSHORE**



@spea



@iberdrola

Relativa ao relatório Grupo de Trabalho para o planeamento e operacionalização de centros electroprodutores baseados em fontes renováveis de origem ou localização oceânica - Despacho n.º 11404/2022, de 23 de setembro

MARÇO 2023

RESUMO

As alterações climáticas são uma das maiores ameaças ao futuro do nosso planeta e as energias renováveis são uma peça fundamental para mitigar os seus impactos e garantir um futuro sustentável para todos. Na linha de uma Economia Azul Sustentável, o **planeamento da exploração das energias renováveis no Oceano deve garantir a salvaguarda da biodiversidade marinha.**

A proposta preliminar para áreas de implantação para energias renováveis *offshore* devia assentar num **processo transparente, baseado na melhor evidência científica disponível e participado por todos os atores relevantes**, de forma a garantir o planeamento adequado destas áreas.

A SPEA condena a falta de participação e de abertura que pautou o processo de seleção destas áreas, a composição homogénea do grupo de trabalho que redigiu este relatório, bem como o brevíssimo intervalo de tempo do processo. Mais ainda, apela a que os próximos passos deste processo tenham subjacente modelos eficazes e robustos de participação de *stakeholders* e reitera o seu interesse em não só ser envolvida, mas seguir de perto os desenvolvimentos futuros no âmbito das energias renováveis *offshore*.

A costa portuguesa é parte integrante do corredor migratório Atlântico Este onde ocorre a passagem de muitas centenas de milhares de aves, incluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável. A avifauna é um dos grupos potencialmente mais impactados pela energia eólica (colisão, efeito barreira, etc), sendo por isso um elemento-chave da biodiversidade a considerar na seleção das áreas de menor sensibilidade para a instalação destas estruturas. Para essa avaliação, recomenda-se a utilização de ferramentas como o mapeamento de sensibilidade.

Das áreas propostas, a SPEA está particularmente preocupada com:

Sintra-Cascais, que se encontra totalmente sobreposta com uma área classificada da Rede Natura 2000 (ZPE Cabo Raso), que concentra grandes números de aves no período de migração (incluindo a criticamente ameaçada pardela-baleiar);

Matosinhos e Sines - Zona Portuária, situadas a pouca distância da costa (menos de 5 milhas), numa faixa onde se concentra a passagem migratória de inúmeras espécies de aves marinhas e costeiras (nomeadamente a negrola, a pardela-baleiar e espécies de alcídeos) e que se sobrepõem quase na totalidade com áreas de Rede Natura 2000 existente (SIC Maceda - Praia da Vieira) e a classificar (SIC Costa de Setúbal);

Ericeira, área adjacente à ZPE Ilhas Berlengas, e que é utilizada pela única população nidificante de cagarra em Portugal continental, nomeadamente numa fase fulcral do seu ciclo de vida;

Todas as restantes áreas deverão ser igualmente alvo de rigorosa análise de forma a serem planeadas nas áreas de menor sensibilidade e com a extensão, forma e limites adequados.

Por último, alertamos para que nesta fase de planeamento sejam tidos em conta os potenciais impactos cumulativos do conjunto e extensão das áreas propostas, não só em Portugal como ao longo corredor migratório Atlântico Este (por exemplo as áreas propostas para a Galiza), já que as aves marinhas não conhecem fronteiras.

A ENERGIA RENOVÁVEL MARINHA E O ENQUADRAMENTO DAS POLÍTICAS CLIMÁTICAS E DE DESCARBONIZAÇÃO

A importância da aposta em energias renováveis

As alterações climáticas são uma das maiores ameaças para as pessoas e para a biodiversidade. As energias renováveis podem mitigar as alterações climáticas, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e consequentemente as emissões de gases com efeito de estufa.

A energia eólica é uma das tecnologias renováveis mais comercializadas e o foco está cada vez mais direcionado para o ambiente marinho. Paralelamente, também estão planeadas uma série de infraestruturas de rede no mar alto de forma a transportar a energia produzida para terra.

Além disso, outras tecnologias de energias renováveis marinhas (marés, ondas, correntes, solares flutuantes) estão em fases diferentes de viabilidade técnica e económica e têm vantagens e desvantagens em termos de complementar a variabilidade da produção de energia eólica. Dependendo da velocidade do seu desenvolvimento e dos seus impactos sobre a biodiversidade marinha, estas tecnologias podem tornar-se cada vez mais importantes durante a próxima década.

No âmbito do Quadro de Atuação Clima e Energia 2030, a União Europeia estabeleceu metas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em 42% em comparação com os níveis de 1990 até 2030 e em 80-95% até 2050; aumentar a quota de energia renovável para 32% do consumo final de energia e melhorar a eficiência energética em 32,5% até 2030.

O plano REPower EU veio propor aumentar este objetivo para pelo menos 45% em 2030.

Além disso, a UE comprometeu-se a alcançar a neutralidade carbónica até 2050. O governo Português vai mais longe e pretende alcançar a neutralidade carbónica até 2045, reiterando ter como objetivo "aumentar já neste mandato - até 2026 - para 80% o peso das energias renováveis na produção de eletricidade, antecipando quatro anos a meta estabelecida no Plano Nacional de Energia e Clima"¹.

Esta meta só será alcançada se a expansão da energia renovável for combinada com um aumento expressivo na eficiência energética e com uma forte redução do consumo final de energia.

A importância da compatibilização com um ambiente marinho saudável

A identificação das áreas onde se vão desenvolver os projetos de energias renováveis constitui um passo fundamental para evitar impactos negativos na biodiversidade.

¹ <https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/energia/detalhe/governo-reitera-meta-de-aumentar-para-80-o-peso-das-renovaveis-ate-2026>

A geração e distribuição de energia, incluindo a proveniente de energias renováveis, pode ter consequências prejudiciais para a biodiversidade se for localizada em áreas importantes para a vida selvagem.

No entanto, com a seleção e gestão cuidadosa do local de exploração, a energia eólica pode contribuir significativamente para reduzir os riscos climáticos para a natureza e para as pessoas, com riscos limitados a curto prazo para a conservação da natureza e biodiversidade.

A energia eólica *offshore* assim como outras energias renováveis marinhas e as infraestruturas de rede devem progredir no respeito pela conservação da natureza e de acordo com as capacidades ecológicas dos ecossistemas, de forma a providenciarem soluções sustentáveis para as alterações climáticas. Além da localização dos parques eólicos, outros aspetos importantes devem ser tidos em conta, tais como o tráfego marítimo associado. Este deve ser cuidadosamente avaliado e regulado antes da concessão de licenças. Aspetos como a rota específica dos navios de serviço, frequência, altura do ano, velocidade, devem ser robustamente avaliados.

As instalações de energias renováveis marinhas e as infraestruturas de rede associadas não devem prejudicar o cumprimento da legislação ambiental, mas antes, contribuir para as sinergias jurídicas e para a implementação em todos os quadros jurídicos relevantes. Isto inclui alcançar os objetivos das Diretivas Aves e Habitats, e Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (DQEM). A legislação internacional e os acordos multilaterais ambientais (AMA) colocam uma ênfase considerável em evitar efeitos prejudiciais decorrentes de projetos de energias renováveis. Ao abrigo do Acordo de Paris, a UE comprometeu-se a garantir a integridade ambiental ao tomar medidas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, com particular referência à biodiversidade. A Comissão Europeia reconheceu os impactos das infraestruturas de energias renováveis na natureza e emitiu um documento de orientação, que pretende ajudar os proponentes a cumprir as Diretivas Aves² e Habitats³.

A investigação e recolha de dados sobre os impactos das infraestruturas de energia renovável na biodiversidade é insuficiente. É imperativo que sejam implementados programas de monitorização e pesquisa independentes e rigorosos, financiados pelo governo nacional e pelo setor de energia, consultando os especialistas relevantes. Deve ser dada atenção especial às rotas migratórias, áreas de reprodução e áreas de alimentação.

As energias renováveis e os projetos de infraestruturas associados não devem aumentar a pressão sobre as espécies ou habitats com estatuto de conservação desfavorável. Não devem ser permitidas instalações individuais ou isoladas de energia renovável ou de infraestruturas de rede elétrica devido a “Razões imperativas de interesse público”, onde sejam possíveis projetos alternativos menos prejudiciais ao meio ambiente. A aprovação e apoio financeiro de projetos de Interesse Comum deve ter em consideração a conservação da natureza, a proteção do clima e as necessidades sociais.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/LSU/?uri=celex:32009L0147>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>

CRITÉRIOS UTILIZADOS NA DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS

Analisando os critérios subjacentes à delimitação das áreas propostas, vemos que os fatores potenciadores considerados no relatório dizem sobretudo respeito a aspetos logísticos ou de maximização da produção.

A sensibilidade e impactos para a fauna marinha são apenas considerados indiretamente como uma “servidão e restrição administrativa”, sendo que é referido que as áreas delimitadas se “deverão” situar “preferencialmente fora” de áreas classificadas.

Consideramos que a conservação da biodiversidade marinha deve ser uma prioridade no planeamento das energias renováveis, em linha com uma Economia Azul Sustentável, defendida pelo Primeiro-Ministro António Costa no Painel de Alto-Nível sobre uma Economia Azul Sustentável em Setembro de 2022⁴ e por tantos outros na recente Conferência dos Oceanos.

Apesar de ser dito no sumário executivo que foi tido em conta o conhecimento anterior produzido e adquirido no âmbito do processo Windfloat, na bibliografia apenas vêm referidos estudos que incidem sobre a potenciação, capacidade e densidade da operação, e do potencial eólico que a sustenta. Ou seja, nada no relatório indica que foram sequer ponderados potenciais impactos diretos ou cumulativos na fauna marinha, nomeadamente nas aves marinhas.

Rede Natura 2000

Apesar de ser referida a inclusão de dados da Rede Natura 2000 existem várias sobreposições e justaposições de áreas delimitadas com áreas classificadas ou propostas para classificação:

- **A área de Matosinhos encontra-se quase totalmente dentro do SIC Maceda/Praia da Vieira;**
- **As áreas de Leixões e Figueira da Foz encontram-se adjacentes aos limites do SIC Maceda/Praia da Vieira;**
- **A área Ericeira encontra-se encaixada entre os limites das ZPE Ilhas Berlengas e Cabo Raso;**
- **A área Sintra-Cascais encontra-se totalmente sobreposta à ZPE Cabo Raso;**
- **Duas das três áreas de Sines encontram-se total ou parcialmente sobrepostas ao SIC (proposto) Costa de Setúbal;**

⁴<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/noticia?i=comunidade-internacional-tem-de-manter-os-oceanos-no-centro-da-agenda>

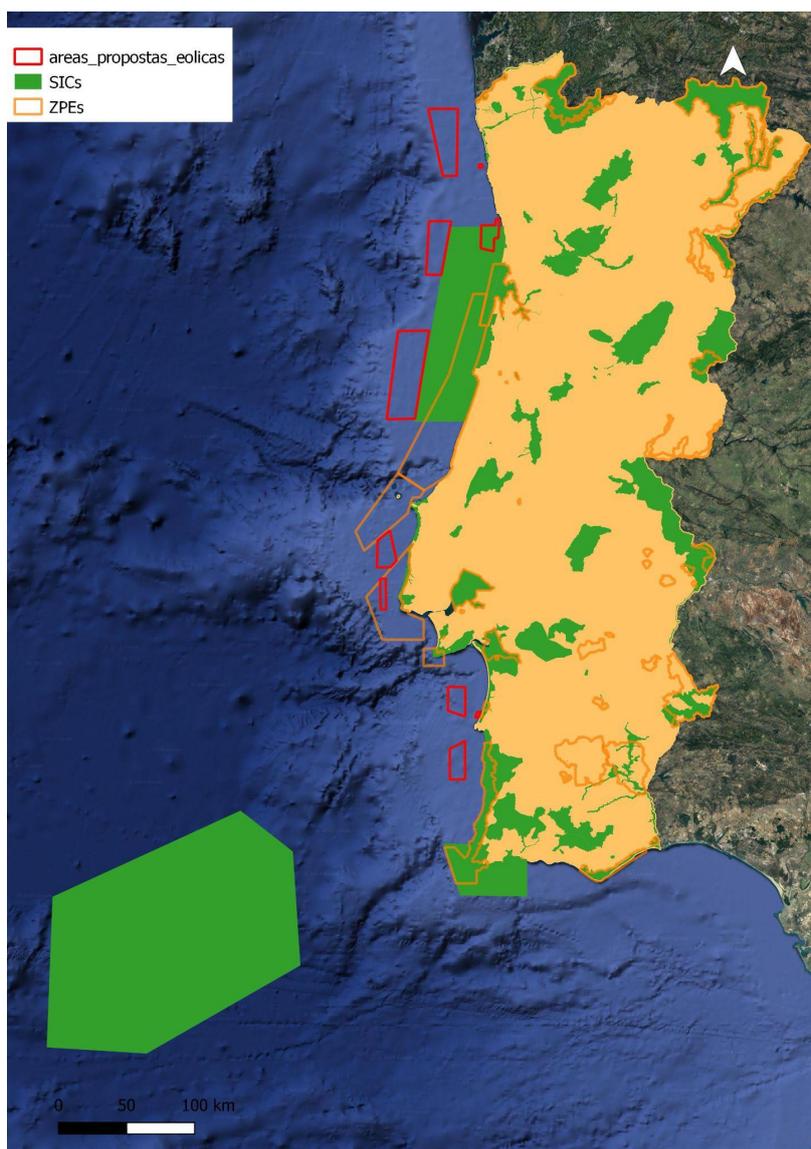


Figura 1 - Sobreposição de áreas delimitadas com ZPEs e SICs

A área de Sintra-Cascais, sobrepõe-se a uma área protegida (Zona de Proteção Especial do Cabo Raso PTZPE0061). Esta sobreposição é justificada no relatório pela proximidade a zonas urbanas de elevado consumo energético, e, por outro, ao facto de se localizar numa das zonas com maior recurso energético.

Ou seja, há procura e há potencial, e para o governo isto justifica potenciais impactos na fauna marinha, mesmo em zona protegida. Para além disso, esta justificação só teria razão de ser se fosse garantido - numa lógica de proximidade e de encurtar cadeias de distribuição - que a energia gerada nesta área fosse canalizada para alimentar as necessidades energéticas da zona urbana limítrofe. Sabemos que dificilmente será assim, e é enganador dar a entender o contrário. Como tal, entendemos esta justificação como redutora e irresponsável.

Apesar das simplificações e isenções de impacto ambiental possibilitadas por legislações recentes (expostas mais à frente), as áreas sobrepostas à rede Natura 2000 irão (queremos acreditar) necessitar de Avaliação de Impacto Ambiental, e medidas de monitorização, mitigação e compensação mais onerosas do que em áreas menos sensíveis, o que também constitui um risco para os investidores.

Quanto à **área da Ericeira**, estrategicamente posicionada de forma aos seus limites coincidirem com os das ZPE/IBA (Áreas Importantes para as Aves) Ilhas Berlengas e Cabo Raso, esta área sobrepõe-se a uma área atualmente em processo de elaboração de proposta para classificação como Área Marinha Protegida de Iniciativa Comunitária, uma parceria entre a Fundação Oceano Azul e os Municípios de Cascais, Mafra e Sintra.

A **área de Matosinhos** está localizada maioritariamente dentro do Sítio de Importância Comunitária Maceda/Praia da Vieira (PTCON0063). Este SIC foi classificado, entre outros critérios, devido à sua importância para populações de cetáceos, sendo o principal reduto reprodutor de boto *Phocoena phocoena* em Portugal. Não é dada justificação para esta sobreposição, nem indicado se tal foi ponderado.

Para os casos das áreas de **Leixões** e da **Figueira da Foz**, que são adjacentes ao limite exterior do SIC Maceda/Praia da Vieira, também não é dada nenhuma justificação para esta proximidade.

Também no caso das **áreas de Sines**, 2 delas sobrepõem-se total (Sines - Zona Portuária) ou parcialmente (Sines N) com a área proposta para classificação como SIC - o SIC Costa de Setúbal.

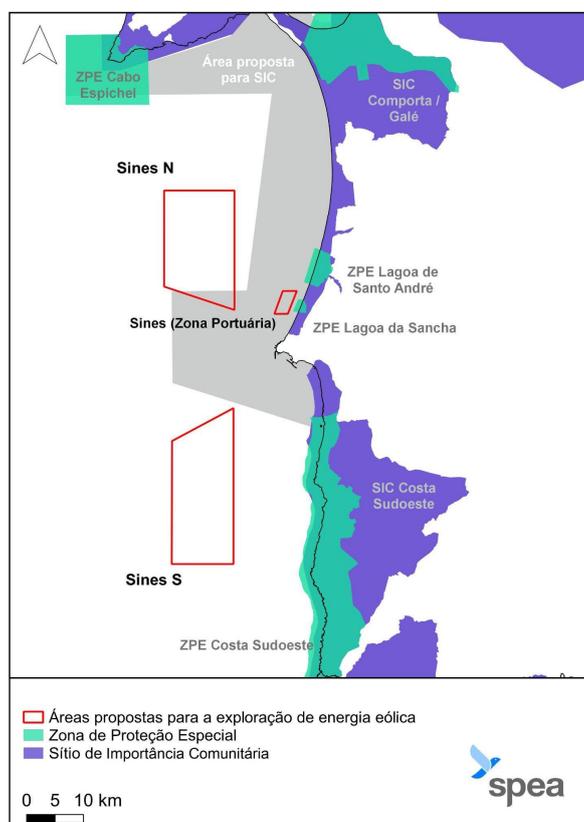


Figura 2 - Áreas de Sines sobrepostas com SIC proposto

Entendemos estas omissões de justificação como sendo, no mínimo, falhas graves na compreensão do funcionamento dos ecossistemas marinhos.

- **Que ponderação foi dada a cada tipo de dados?**
- **Como se justifica a sobreposição/justaposição a áreas classificadas ao abrigo da Rede Natura 2000 e a áreas em fase de classificação?**
- **Foram consideradas alternativas em áreas potencialmente menos sensíveis?**

Se existirem essas alternativas, deve sempre evitar-se a seleção de áreas que tenham alguma sensibilidade ao nível da biodiversidade.

Distância à costa

Algumas áreas foram delimitadas em zonas muito **próximas da linha de costa**, o que poderá coincidir com as zonas onde existe maior probabilidade de abundância e diversidade de aves marinhas migratórias. São sobretudo os casos de **Matosinhos** e **Sines** (sobretudo zona portuária).

A distância à linha de costa é um dos fatores mais importantes na distribuição e abundância das aves marinhas (e não só). As condições climatéricas adversas em alto mar, regra geral, também conduzem à aproximação das aves a terra, sobretudo em condições em que estas podem estar debilitadas e com menor capacidade de manobra, e portanto, mais vulneráveis.

Não se trata só de aves marinhas. **As aves limícolas e aquáticas também utilizam o corredor migratório do Atlântico Este**, sendo potencialmente afetadas por estruturas em zonas costeiras.

- **A maior diversidade, abundância e potencial vulnerabilidade de aves marinhas e aquáticas foi ponderada na delimitação de áreas?**

Também as áreas definidas no documento como **“fundeadouros e áreas de manobra”** (existentes em todas as áreas menos Ericeira e Sintra/Cascais) **são praticamente anexas à costa**.

- **Que tipo de impactos é previsível serem causados pelas atividades a realizar nestas áreas? Em que consistem exatamente? Que tipos de dados foram ponderados para as definir?**

COMPOSIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

Não entendemos como aceitável a falta de envolvimento na definição das áreas em causa de qualquer *stakeholder* ligado ao conhecimento, investigação ou conservação do meio marinho, e nem sequer um membro do governo ligado à entidade nacional de conservação da Natureza.

Aliás, pela alínea a) do ponto 4. do despacho nº 11404/2022 de 23 de Setembro, o Subgrupo 1 – que elaborou a proposta em consulta pública – é composto por:

- Um representante da Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM);
- Um representante da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Um representante do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);
- Um representante do operador da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (REN);
- Um representante da Associação dos Portos de Portugal (APP);
- Um representante da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN);

Ou seja, os únicos interessados com voz no processo de delimitação das áreas foram atores governamentais ligados à administração do meio marinho, energia, transporte e portos, bem como o setor empresarial que pretende efetuar a exploração.

À luz de uma lógica de sociedade participativa e inclusiva, e sobretudo estando em causa a utilização privada de bens comuns, é inaceitável que o grupo de trabalho definido pelo despacho nº 11404/2022 de 23 de Setembro não considere os setores da academia, sociedade civil ou mesmo setores empresariais com previsíveis conflitos espaciais nas áreas em questão – como são os casos da pesca e do turismo.

As boas práticas definidas pelo próprio setor na **OCEaN - Offshore Coalition for Energy and Nature**⁵ recomendam que este envolvimento de *stakeholders* seja feito, não só no início do processo, mas ao longo de todo ele.

Como tal, **consideramos a composição deste grupo de trabalho redutora e um retrocesso cívico e político-administrativo aplicado à participação na tomada de decisão.**

FALTA DE TRANSPARÊNCIA E DE MODELOS DE PARTICIPAÇÃO

Os *stakeholders* relevantes deveriam ter sido identificados e envolvidos em todas as fases do processo de delimitação de áreas, a fim de uma decisão transparente, sobretudo em casos em que sejam previsíveis conflitos espaciais.

A integração de ambos os mecanismos “top-down” e “bottom-up” é essencial para garantir o diálogo, o conhecimento, a partilha, e por consequência a implementação bem-sucedida da DQEM e do Ordenamento do Espaço Marítimo no processo de delimitação das áreas a alocar.

Existem ferramentas ao nível dos processos participativos que permitem maior transparência e a análise de dados quantitativos, de forma a interpretar as escolhas efetuadas. Isto permite o estabelecimento de confiança e apoio para o processo de tomada de decisão, nomeadamente através da partilha de conhecimento sobre valores, necessidades, conflitos e oportunidades.

⁵ <https://offshore-coalition.eu/publications/10-recommendations-to-improve-maritime-spatial-planning-to-reach-european-climate-energy-and-biodiversity-targets>

O envolvimento dos cidadãos e comunidades nas políticas de conservação da Natureza potencia também a sua aceitação pública.

Consideramos que este foi um processo opaco, numa lógica puramente “top-down”, envolto em secretismo e pautado pela desconsideração, tanto pela ausência de uma análise profunda e abrangente dos impactos tanto para a fauna marinha como para outros setores da economia azul.

Aquando do lançamento da consulta pública em questão é dito que "A audição será aberta a todos os cidadãos, organizações, entidades, municípios, entre outros, que podem apresentar sugestões e contributos sobre a proposta preliminar das áreas afetadas à implantação de energias renováveis *offshore*". No entanto achamos que esta consulta vem tarde, não tendo sido os *stakeholders* envolvidos desde o início.

Questionamos ainda a celeridade dada à elaboração deste relatório. A proposta de delimitação destas áreas é um dos documentos mais importantes e estruturantes do ordenamento do espaço marinho nacional em vários anos, e irá pautar e limitar os usos do mesmo em quase 3,5 milhões de km² de área marinha nacional. No entanto, a proposta espacial de delimitação das áreas foi elaborada tendo por base apenas quatro reuniões num período de cerca de dois meses.

Não nos parece que tenha sido dado tempo para uma cuidadosa avaliação e ponderação de diversos tipos de dados científicos, económicos e sociais que têm tanto de complexo como de sensível.

É referido (pág. 2) que até ao momento, os pedidos de TUPEM, incluindo a demonstração de interesse para o desenvolvimento comercial de parques eólicos *offshore*, ultrapassam já os 10 GW de potência. Queremos acreditar que esta não é a única força motriz que precipitou o processo de delimitação destas áreas.

- **A SPEA condena a falta de participação e de abertura que pautou a realização deste relatório, e reitera o seu interesse em estar envolvida e seguir de perto os desenvolvimentos futuros no âmbito deste processo.**
- **A SPEA apela a que os próximos passos no âmbito das energias renováveis *offshore* tenham subjacente modelos de participação de *stakeholders*.**

ENQUADRAMENTO LEGAL

O Plano REPowerEU⁶ desenhado para reduzir a dependência dos Estados-Membros em relação aos combustíveis fósseis de origem russa, tem também como objetivo acelerar a transição para as energias renováveis.

⁶ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3131

No entanto, para atingir esta estratégia necessária, o plano incluiu a possibilidade de afrouxar legislação ambiental definida pela Diretiva 2011/92/UE de 11 de Dezembro⁷ relativa à avaliação de impactos ambientais de projetos públicos e privados, e pelas Diretivas Aves e Habitats, criando exceções à Avaliação de Impactos Ambientais para as áreas delimitadas para alocar a energias renováveis, definidas exclusivamente pelos Estados-Membros.

Cada plano nacional de áreas delimitadas para energias renováveis seria sujeito a um processo de avaliação de impacto ambiental simplificado e como um todo, em vez desta avaliação ser realizada para cada projeto, como seria esperado.

Para além disso, estas áreas delimitadas não terão espaço legal para contestação, uma vez que serão consideradas “de interesse público”, e o processo de licenciamento de projetos nestas áreas não poderá exceder 1 ano.

Trata-se de uma regulação de emergência, resultado de um conflito armado. Entendemos estas exceções como injustificáveis se pretendemos uma Economia Azul Sustentável, podendo resultar num planeamento deficitário que traga impactos negativos relevantes para a biodiversidade.

- **A SPEA entende as crises energética, climática e da perda de biodiversidade como estando relacionadas de forma intrínseca e complexa. Como tal, a aceleração para a transição energética necessita de uma abordagem integrada, em que as políticas climáticas, energéticas e de biodiversidade se reforcem e não sejam tratadas em separado.**

Para além disto, a Diretiva 2018/2001 de 11 de Dezembro⁸, relativa à promoção de utilização de energias renováveis encontra-se ainda em processo de revisão e reformulação.

No âmbito do Plano REPowerEU, o Conselho Europeu concordou que os Estados-Membros iriam mapear as áreas necessárias para as contribuições nacionais para a aceleração da transição energética, até 18 meses após a data de entrada em vigor da Diretiva acima referida, processo que deveria estar concluído ao fim de 30 meses após esta data.

Face a isto, não se compreende a pressa em fazer sair esta proposta.

- **Tendo o governo pelo menos 1 ano e meio para designar estas áreas de forma ponderada séria e transparente, porquê apresentar uma proposta ao fim de 2 meses, com a Diretiva ainda em revisão no processo de trólogo, sendo esta uma peça tão estruturante no espaço marítimo nacional?**

A nível nacional, entrou recentemente em vigor o “Simplex Ambiental” que faz aplicar a isenção de Avaliação de Impacto Ambiental para projetos nas áreas delimitadas – que por isso são consideradas como “não-sensíveis”, estando fora da Rede Natura 2000.

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32011L0092>

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>

- **É apenas a classificação como Rede Natura 2000 que torna uma área “sensível”? Não tendo consultado especialistas, investigadores ou sociedade civil, pode o governo estar seguro da ausência de impactos relevantes para o meio marinho nas áreas que unilateralmente propõe?**

As respostas são simples – não. É uma visão extremamente redutora da importância dos ecossistemas marinhos, que revela desinteresse e desrespeito pelos valores naturais.

Outra questão que se coloca é que, face aos compromissos ambientais com que Portugal se comprometeu no âmbito da Estratégia Europeia para a Biodiversidade 2030⁹, nomeadamente o de classificar 30% das águas portuguesas até 2030, reafirmados como prioridade pelo Governo Português aquando da Conferência Mundial dos Oceanos¹⁰, existe a necessidade urgente do país **identificar as áreas atualmente não-classificadas mais sensíveis para a biodiversidade, e com potencial de virem a ser propostas - antes de se delimitar áreas a ser exploradas por energias renováveis.**

Caso contrário, Portugal corre o grande risco de poder chegar à conclusão que áreas já afetadas para exploração, teriam potencial de classificação.

- **Como se pode afetar áreas à exploração por energias renováveis, não comprometendo a agenda 2030 para a biodiversidade, antes de uma robusta análise de sensibilidade?**

Um ordenamento do espaço marítimo bem-sucedido é baseado numa Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) específica espacialmente (Diretiva 2001/42/EC) que considera minuciosamente os impactos cumulativos de todas as atividades marítimas, interações terra-mar e se alinha com a hierarquia de mitigação (evitar, compensar, restaurar).

Estas peças legislativas comprometem, portanto, não só a biodiversidade, como o próprio processo de ordenamento do espaço marítimo.

AS AVES MARINHAS E AS ENERGIAS RENOVÁVEIS OFFSHORE

As instalações de energia eólica *offshore* podem ter efeitos prejudiciais sobre o ambiente marinho, nomeadamente sobre as aves marinhas, conforme evidenciado por uma série de estudos da BirdLife International e da RSPB (Royal Society for the Protection of Birds) sobre o efeito dos parques eólicos nas aves. Os resultados obtidos destacam os seguintes impactos:

⁹ https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en

¹⁰ <https://www.publico.pt/2022/06/27/azul/noticia/antonio-costa-compromete-portugal-proteccao-30-areas-marinhas-ate-2030-2011559>

- **Afastamento e perturbação:** o afastamento e a perturbação podem ocorrer durante as fases de construção, operação e desmantelamento das instalações energéticas, quer pela presença das próprias estruturas e/ou infraestruturas associadas, quer pela atividade humana. O tráfego de transporte adicional durante a construção e, posteriormente, para manutenção regular pode levar a perturbações consideráveis. A poluição sonora pode ser particularmente problemática para peixes e cetáceos, decorrente de perfurações e transmissão do ruído de rotação das pás da turbina para a coluna de água.
- **Mortalidade por colisão:** as instalações *offshore* de energia renovável, particularmente os parques eólicos, podem causar mortalidade significativa de espécies sensíveis por colisão, especialmente no caso de instalações inadequadas ou mal projetadas. É preciso investir na monitorização das colisões para validar modelos de risco e para desenvolver soluções de mitigação.
- **Destruição e alteração do habitat:** a destruição e alteração do habitat podem estar associadas à instalação de infraestruturas, por exemplo, através da introdução de substratos artificiais em áreas arenosas do fundo do mar. O efeito disso pode ser significativo, particularmente se os processos oceanográficos locais forem alterados (ou seja, alteração das correntes e mistura de diferentes camadas de água), introduzindo mudanças nos habitats bentónicos e pelágicos e influenciando a abundância e disponibilidade de presas, com implicações nas cadeias tróficas.
- **Efeitos de barreira:** os efeitos de barreira podem ser causados pelos dispositivos instalados, particularmente turbinas eólicas, interrompendo ou desviando as linhas de voo ou outras ligações entre as áreas de alimentação, descanso e nidificação, ou pelo bloqueio de rotas migratórias, resultando em aumento do gasto de energia para as espécies conforme elas se desviam das estruturas.

A maioria destes efeitos foi pouco estudada em projetos existentes de energia renovável *offshore* para permitir a quantificação precisa da sua magnitude ou as implicações subsequentes para as populações marinhas. Muitas das atuais previsões de impactos são baseadas em modelações não validadas por dados empíricos. É urgente investir em investigação adicional sobre estas questões e adotar o princípio da precaução sempre que exista incerteza.

Importa ainda referir que as infraestruturas de rede elétrica, tais como os cabos submarinos e linhas de transmissão, podem ter efeitos prejudiciais na vida selvagem e nos habitats marinhos.

Também é importante notar que a presença de infraestruturas de energia renovável pode **deslocar outras atividades marinhas, como a pesca**. Isto poderá ter impactos subsequentes, por ex. na disponibilidade de presas, estendendo os impactos de um desenvolvimento muito além da sua pegada inicial.

De referir ainda que estes impactos potenciais não funcionam de forma isolada, e o impacto final não corresponde à soma dos impactos individuais.

Os impactos cumulativos destes efeitos e os impactos combinados das atividades humanas no meio marinho devem ser considerados na ponderação dada à biodiversidade para efeitos de designação destas áreas.

A IMPORTÂNCIA DE PORTUGAL CONTINENTAL PARA AS AVES MARINHAS

As principais colónias de aves marinhas que se podem encontrar em Portugal Continental estão concentradas no arquipélago das Berlengas, e é aqui que se situam as únicas colónias conhecidas de *Procellariiformes* da região. Neste arquipélago, as estimativas mais recentes (2015) apontam para 800-975 casais de cagaras *Calonectris borealis* (Oliveira et al. 2016) e 410-784 casais de roques-de-castro *Oceanodroma castro* (Oliveira et al. 2016). No arquipélago criam também 62 casais de galhetas *Phalacrocorax aristotelis* (Del Moral & Oliveira 2019), 2397 casais de gaivotas-de-patas-amarelas e cerca uma dezena de casais de gaivotas-d'asa-escura *Larus fuscus* (Catry et al. 2010, Oliveira et al. 2022).

Outra colónia importante no território continental é a da Ria Formosa, que alberga pequenos núcleos reprodutores de chilreta *Sternula albifrons*, bem como uma população relevante de gaivota-de-audouin *Larus audouinii*. Esta é uma espécie classificada como vulnerável (VU), sendo a ilha da Barreta atualmente um dos locais de nidificação mais importantes para a espécie a nível global, albergando 5393 casais em 2022 (Paiva 2022).

A costa portuguesa apresenta também um elenco de espécies não nidificantes bastante diversificado. Estas águas são, para muitas aves marinhas, territórios de trânsito entre o Atlântico Norte e o Atlântico Sul e mar Mediterrâneo, representando um local de passagem obrigatório entre os seus territórios de nidificação e os de invernada, ou mais uma etapa nas suas longas viagens de dispersão pelo mar aberto. Para algumas espécies e populações de aves marinhas, a ZEE portuguesa é também um local de invernada.

Algumas das espécies não reprodutoras utilizam mesmo a ZEE continental em números elevados considerando as suas populações globais ou europeias, como é o caso da pardela-balear *Puffinus mauretanicus*, do alma-de-mestre *Hydrobates pelagicus*, do alcatraz *Morus bassanus*, do alcaide *Catharacta skua* e da gaivota-de-cabeça-preta *Larus melanocephalus*. Esta é também a época com maior diversidade de espécies de gaivotas, e é quando as nossas águas são utilizadas por alcídeos como a torda-mergulheira *Alca torda* ou o papagaio-do-mar *Fratercula arctica*.

No caso específico da pardela-balear, grande parte da população mundial utiliza as nossas águas em período não-reprodutor, ainda que tal aconteça sobretudo nos meses de verão e outono (Catry et al. 2010), destacando-se aqui a importância das IBA/ZPE Cabo Raso e IBA/ZPE Aveiro-Nazaré (Ramírez et al. 2008) para esta espécie ameaçada e protegida.

Aquando das passagens migratórias, o número de espécies de aves marinhas em trânsito pelas nossas águas aumenta significativamente, podendo ser registados fluxos migratórios significativos de algumas aves que apresentam também um contingente invernante como o alcatraz, a pardela-balear, o alcaide, a gaivota-d'asa-escura e o garajau-de-bico-preto *Thalasseus sandvicensis*, ou de outras que são exclusivamente migradoras de passagem, como a pardela-preta *Ardenna grisea*, a pardela-de-barrete *Ardenna gravis*, o moleiro-do-ártico *Stercorarius pomarinus* ou o garajau-comum *Sterna hirundo*. A ilustrar a intensidade da passagem migratória de aves marinhas na costa Portuguesa, mais de 300 mil aves foram registadas a partir de terra em migração para sul no cabo Carvoeiro por Elmberg et al. (2015) em noventa dias de monitorização de uma única época de migração outonal.

Os movimentos das aves marinhas, principalmente as que utilizam mais o voo planado, dependem bastante da velocidade e da direção do vento, e as aves tendem a seguir a direção dos ventos dominantes no sentido de otimizar os gastos energéticos (González-Solis et al. 2009). Nos meses de verão e outono, os ventos dominantes (que na ZEE de Portugal Continental sopram do quadrante norte), fazem com que as aves marinhas que migram pelo Atlântico tendam a cruzar a nossa ZEE em maior número. Já durante a primavera, há uma tendência para certas espécies passarem mais ao largo.

- **Em períodos específicos do ano, muitas centenas de milhares de aves percorrem toda a extensão latitudinal da costa Portuguesa, quer a caminho das áreas de invernada, como no regresso às áreas de nidificação. Por esse motivo, para além da localização, a extensão das áreas propostas, assim como o efeito cumulativo das várias áreas não pode ser desconsiderado.**

O MAPEAMENTO DE SENSIBILIDADE

As designações espaciais baseadas em avaliações robustas de impacto permitem que atividades, como a eólica *offshore*, sejam alocadas em áreas onde os impactos na natureza são mínimos e podem ser monitorizados ao longo do tempo.

Ferramentas como mapeamento de sensibilidade ajudam a identificar e evitar habitats particularmente sensíveis, que exigem proteção contra pressões humanas.

Para as aves é possível avaliar a probabilidade e gravidade dos impactos negativos para espécies diferentes com base numa variedade de características como forma e tamanho do corpo, comportamento, altura de voo relativamente à turbina, manobrabilidade em voo, dependência de habitats específicos.

Para mapear a sensibilidade das áreas, é preciso compreender a distribuição das aves marinhas no mar, recorrendo a dados de censos marinhos e dados de geolocalização. É fundamental fazer-se este exercício e usar este tipo de ferramentas para informar o planeamento estratégico da energia eólica *offshore*.

Os mapas de sensibilidade devem ser atualizados regularmente e devem ser financiados e promovidos por governos nacionais ou regionais. O planeamento energético deve priorizar o uso de áreas disponíveis de baixa sensibilidade ecológica.

As áreas protegidas são instrumentos fundamentais para impedir a perda de biodiversidade e devem estar incluídas nos mapas de sensibilidade. Estas áreas, juntamente com uma zona tampão (ignorada na generalidade por esta proposta), são geralmente muito sensíveis e inadequadas para qualquer desenvolvimento deste tipo, devendo por isso ser excluídas de qualquer desenvolvimento de infraestruturas *offshore*.

OS ÍNDICES DE VULNERABILIDADE

O índice de sensibilidade aos parques eólicos (Windfarm Sensitivity Index - WSI) é calculado através da estimativa de vários parâmetros (comportamentais, ecológicos e de conservação) para cada espécie de ave marinha, que são usados como indicadores da sua sensibilidade específica em termos de colisão e perturbação (Species-Specific Sensitivity Index – SSI), sendo depois cruzados com os valores de densidade de cada espécie, devendo ser ponderados consoante a época do ano, para chegar a informação mais fidedigna das áreas mais sensíveis ao longo do ciclo anual. Explicada aqui de forma sucinta, é esta metodologia que permite a realização de mapas de sensibilidade que podem ser usados para identificar áreas de menor sensibilidade e mais adequadas para a implantação de parques eólicos *offshore*.

Em 2012, foi realizado um exercício de mapeamento de áreas sensíveis à energia eólica na península Ibérica (Christel et al. 2012) e, embora essa análise não esteja atualizada, e tenha sido feita a uma escala espacial algo grosseira, podemos chegar a algumas conclusões sobre a vulnerabilidade de cada espécie a potenciais estruturas eólicas *offshore*.

Espécie	SSI
Gaivota-de-audouin <i>Larus audouinii</i>	37.5
Pardela-balear <i>Puffinus mauretanicus</i>	34.4
Roque-de castro <i>Oceanodroma castro</i>	33.0
Tagaz <i>Gelochelidon nilotica</i>	27.5
Gaivota-de-sabine <i>Xema sabini</i>	27.0
Gaivina-preta <i>Chlidonias niger</i>	24.8
Chilreta <i>Sternula albifrons</i>	24.8
Negrola <i>Melanitta nigra</i>	24.4

Alcatraz <i>Morus bassanus</i>	24.4
Moleiro-do-ártico <i>Stercorarius pomarinus</i>	24.4
Gaivina-do-ártico <i>Sterna paradisea</i>	24.0
Garajau-de-bico-preto <i>Thalasseus sandvicensis</i>	24.0
Fura-bucho-do-atlântico <i>Puffinus puffinus</i>	23.3
Gaivina <i>Sterna hirundo</i>	22.8
Galheta <i>Gulosus aristotelis</i>	21.3
Corvo-marinheiro <i>Phalacrocorax carbo</i>	21.0
Painho-de-cauda-forcada <i>Oceanodroma leucorhoa</i>	21.0
Gaivota-d'asa-escura <i>Larus fuscus</i>	21.0
Alcaide <i>Catharacta skua</i>	20.0
Gaivota-de-cabeça-preta <i>Larus melanocephalus</i>	20.0
Alma-de-mestre <i>Hydrobates pelagicus</i>	20.0
Cagarra <i>Calonectris borealis</i>	19.5

Tabela 1. Índices de Sensibilidade Específica (SSI) apenas referentes às espécies que apresentam maior vulnerabilidade para a costa ibérica, como calculado por Christel et al. 2012

Na tabela acima foram enumeradas apenas as 21 espécies com maior índice de vulnerabilidade, de acordo com os estudos científicos disponíveis. Pelo seu comportamento de alimentação, rotas migratórias e altura de voo, o alcatraz e algumas espécies de gaivota, moleiros, a negrola e a maioria das espécies de gaivinas são mais sensíveis a impactos com as infraestruturas eólicas. Outras espécies potencialmente mais suscetíveis é a pardela-balear, muito devido à sua já escassa população a nível global e estatuto de ameaça, assim como o roque-de-castro, pelos efetivos populacionais na região e comportamento de voo em períodos de menor visibilidade.

Estes valores relativos às sensibilidades específicas permitem termos uma perceção do risco para as principais espécies, no entanto não significa que as restantes espécies não sejam afetadas.

Por exemplo a cagarra, tendo um índice não tão elevado como outras espécies (19.5), pode ser severamente impactada localmente por áreas como a da Ericeira ou a da Figueira da Foz, por utilizar o arquipélago das Berlengas numa fase sensível do seu ciclo de vida – o período reprodutor.

De destacar também o alcaide - que apresenta um nível de 20.0 - e para o qual as águas portuguesas são um importante local de invernada a nível global.

Olhando para o mapa de sensibilidade produzido em 2012 para as águas de Portugal Continental, é possível tirar algumas ilações relevantes e que deveriam ser consideradas na delimitação das áreas.

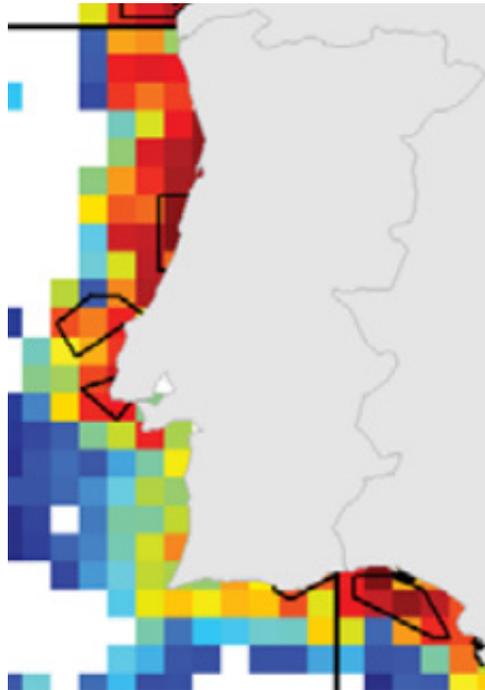


Figura 3. Mapa de sensibilidade à energia eólica (WSI) para a costa de Portugal Continental (escala de 0,25º), considerando todo o ciclo anual. Estão ilustrados os limites das IBAS marinhas à data da análise (não estando por isso atualizados) – adaptado de Christel et al. 2012

A análise efetuada em 2012 sugeria uma maior sensibilidade das áreas da costa a norte do cabo Espichel, sendo também evidente um gradiente crescente de maior sensibilidade, desde as zonas mais *offshore* até às mais próximas da costa.

No entanto, importa referir que esta é uma análise feita a uma escala relativamente grosseira. É necessário recolher mais dados, que sejam atuais e garantam uma boa cobertura espacial e temporal, para uma eficiente análise de sensibilidade que avalie corretamente áreas mais afastadas (e menos monitorizadas) e os efeitos sazonais na distribuição e abundância das aves. É necessário fazer um mapeamento detalhado da sensibilidade, de forma a fundamentar a escolha de áreas menos sensíveis e evitar áreas que possam ter impacto sobre a biodiversidade

Analisando os dados de censos marinhos existentes até ao momento (2004-2022) - abaixo ilustrados para o período de outono - é visível que é necessário colmatar as lacunas de esforço de amostragem, de forma a aumentar a robustez e de forma a permitir fazer uma análise a uma escala mais detalhada.

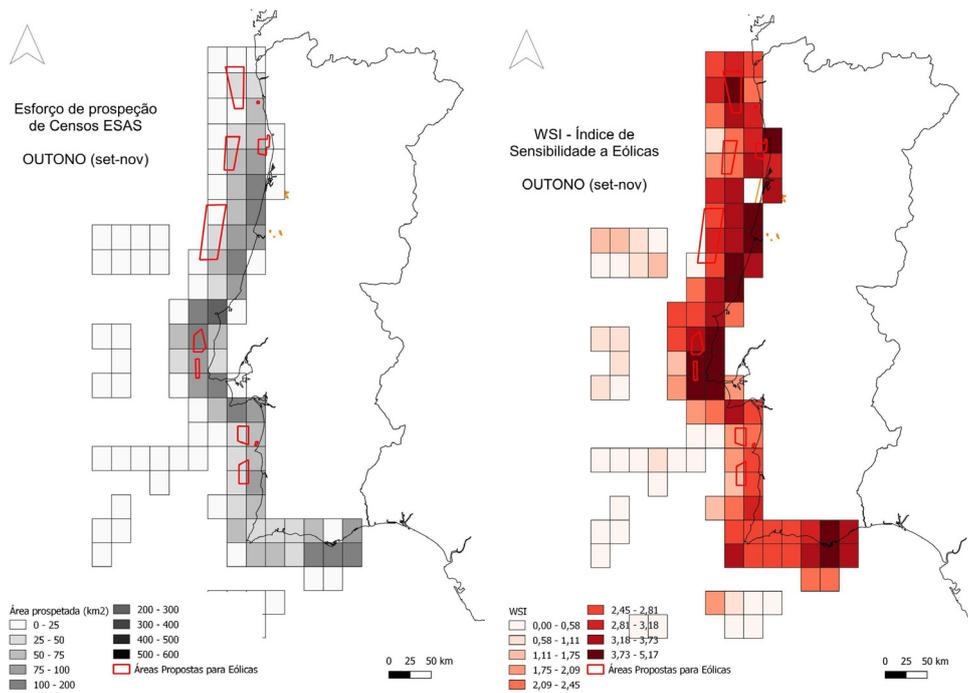
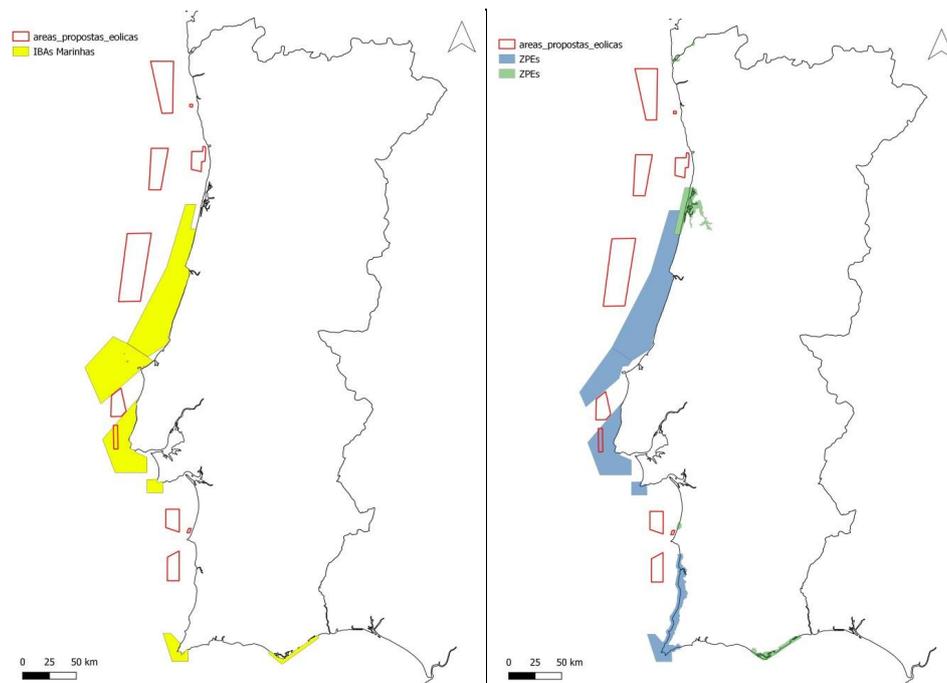


Figura 4 e 5 - Mapa de esforço de censos marinhos entre 2004 e 2022 (setembro-novembro) sobreposto com áreas delimitadas (esquerda) e análise preliminar de índice de sensibilidade a energia eólica *offshore* (WSI) para aves marinhas (direita)

ANÁLISE DAS ÁREAS PROPOSTAS

Numa primeira análise ao mapa total proposto destaca-se o seguinte:



Figuras 6 e 7. Proposta das áreas delimitadas, sobrepondo IBAs marinhas (esquerda) e ZPE (direita)

Imediatamente podemos reparar que:

- A área **Ericeira** é encaixada entre duas Zonas de Proteção Especial, sem consideração por zonas “buffer” ou por corredores migratórios;

- A área Sintra-Cascais sobrepõe-se à área Rede Natura 2000;

- **Zonas de IBAS Marinhas/ZPE e zonas adjacentes devem ser evitadas. Estas áreas já foram avaliadas pela sua importância para a avifauna e devem estar excluídas das áreas propostas para exploração de energia eólica.**

Salta também à vista a **proximidade à costa** das áreas de Matosinhos e Sines (sobretudo da primeira), o que poderá coincidir com as zonas onde existe maior probabilidade de abundância e diversidade de aves marinhas migratórias.

Censos aéreos realizados entre 2010 e 2015 (Araújo et al. 2022) mostram a importância da zona costeira para as aves marinhas em águas portuguesas aquando da migração outonal. Analisando este estudo, e sabendo de antemão que a distância preferencial à costa varia consoante a espécie e as condições climatéricas e a orografia da própria costa, a área até às 15 milhas náuticas parece ser a que regista maior abundância e diversidade de espécies em trânsito.

- **Deve ser evitada a delimitação de áreas a uma curta distância da costa (p.e. menos de 10 milhas náuticas), devendo preferencialmente ser planeadas a uma distância superior às 15 milhas náuticas da costa.**

Pode haver, no entanto, e de forma pontual, áreas pelágicas que tenham índices de sensibilidade mais elevados que determinadas áreas costeiras.

- **É necessário uma recolha dirigida de informação através de censos regulares para analisar a distribuição e abundância de aves marinhas ao longo do ano, e respetiva aferição e índices de sensibilidade para posterior mapeamento.**

Existindo muitas espécies migradoras de longa distância que utilizam a costa portuguesa como **local de passagem em migrações transnacionais**, o facto de potencialmente encontrarem várias áreas de energia eólica *offshore* ao longo das suas rotas, traz riscos de potenciais impactos por **colisão** (mortalidade direta) ou de **efeito de barreira** - maior dispêndio energético, exclusão de áreas de alimentação, o que pode levar a um maior dispêndio de energia, em migrações por si só extenuantes e altamente dependentes de fatores climatéricos. Mesmo que sejam evitadas áreas de Rede Natura 2000, os impactos cumulativos existem e devem ser considerados – as aves não conhecem essas fronteiras, sobretudo em migração.

- **Os corredores migratórios e os impactos cumulativos não foram considerados.**

Sentimos assim necessidade de analisar a situação área a área.

É importante referir que nesta análise, os mapas que apresentamos foram feitos com base em dados da SPEA e que há áreas com menor cobertura e menos esforço de observação. Por isso indicam-nos as áreas mais “problemáticas/sensíveis” mas **não identificam áreas a delimitar**.

ANÁLISE POR ÁREA

Para esta análise por área, e para completar a informação, utilizamos maioritariamente dados utilizados no Atlas das Aves Marinhas de Portugal (Meirinho et al. 2015) e que representam probabilidades de ocorrência calculadas com base em dados de censos marinhos realizados entre 2004 e 2012.

Importa referir que apesar do elevado esforço de cobertura e da já relativamente robusta série temporal, existem lacunas tanto ao nível da cobertura espacial como sazonal. A ausência/menor quantidade de dados deve ser sempre motivo para se recolher mais informação para os processos de decisão, **não se devendo confundir ausência de registos por falta de esforço de prospeção com situações onde há efetivamente menor densidade de aves, por exemplo, indicando áreas muito pouco estudadas para serem exploradas**.

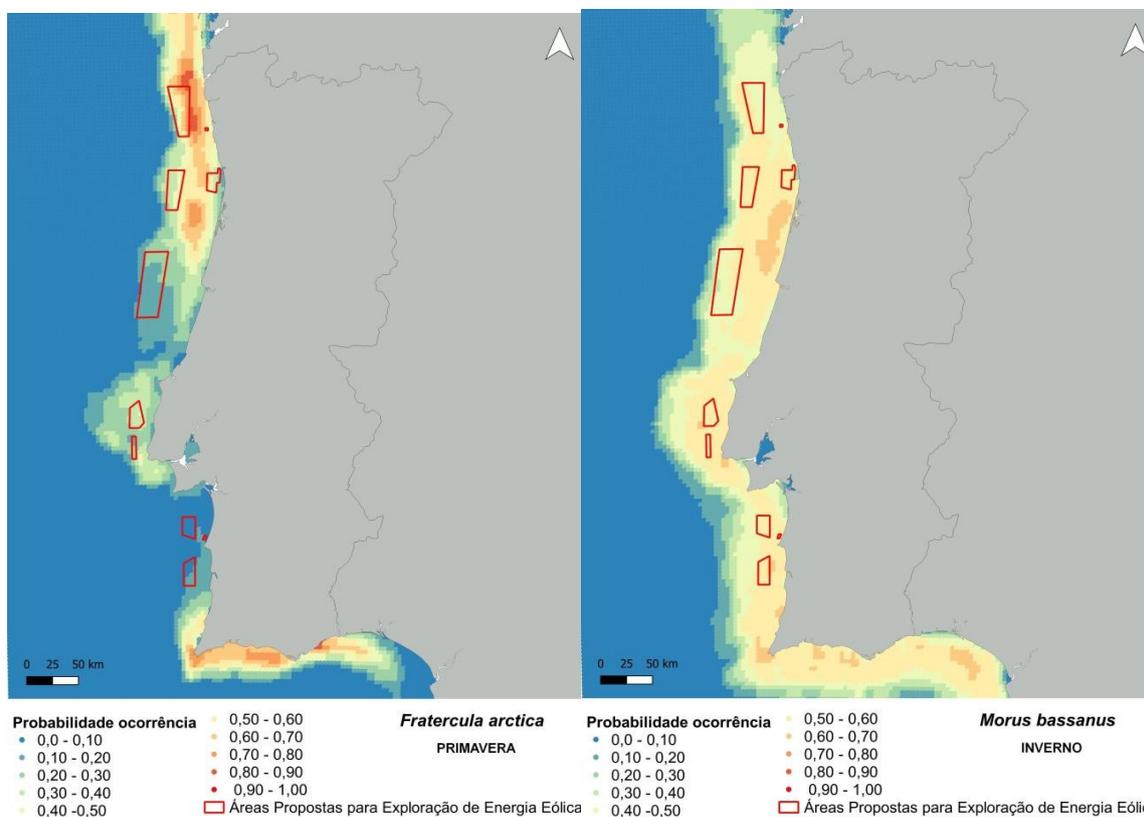
Viana do Castelo

A área de Viana do Castelo não se sobrepõe nem se encontra nas proximidades de áreas protegidas da Rede Natura 2000, como se constata na figura 8.



Figura 8. Área de Viana do Castelo relativamente às áreas Rede Natura 2000

No entanto, terá potencialmente um impacto significativo para espécies migradoras ou invernantes de carácter pelágico, como a gaivota-tridáctila, a pardela-de-barrete ou a pardela-preta, sendo de destacar a sua importância como uma **zona de elevada concentração de alcatraz e de alcídeos**.



Figuras 9 e 10 - Probabilidade de ocorrência de papagaio-do-mar na primavera (9, esquerda) e de alcatraz no inverno (10, direita)

A figura 9, referente aos dados existentes para **papagaio-do-mar** durante o período da primavera (esta espécie invernante regressa tarde às zonas de nidificação no norte da Europa) serve como exemplo da importância que a zona parece adquirir para alcídeos - das mais importantes a nível nacional. Estas espécies – torda-mergulheira, airo *Uria aalge* e papagaio-do-mar – são migradores de passagem e invernantes que voam geralmente perto da superfície, sendo no entanto bastante vulneráveis a condições climáticas adversas e consequente disponibilidade de alimento.

O **alcatraz** é uma espécie muito abundante na costa continental portuguesa, de hábitos relativamente costeiros. É um sobretudo um invernante migrador de passagem, estando no entanto presente durante todo o ano devido à presença de juvenis, imaturos e indivíduos não-reprodutores.

Devido ao seu comportamento de alimentação por mergulho profundo e altura de voo considerável, apresenta um índice de sensibilidade elevado.

Apesar de ser uma espécie bem distribuída por toda a costa, esta área coincide com uma zona de elevada probabilidade de ocorrência da espécie no inverno, a altura do ano em que é mais abundante de forma regular na nossa costa.

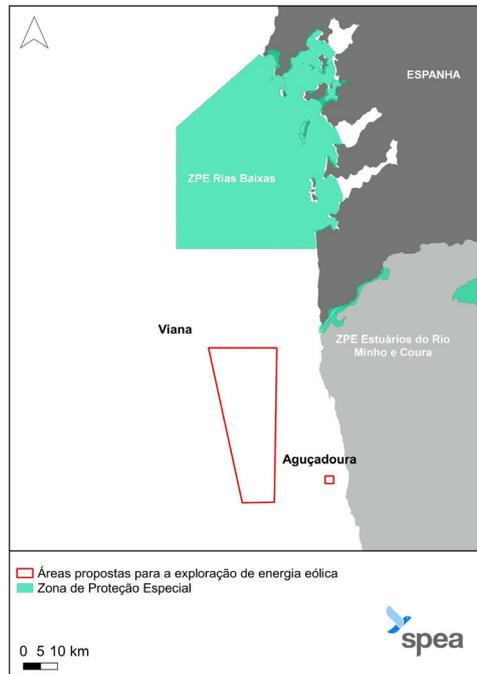


Figura 11. Área de Viana do Castelo relativamente às áreas Rede Natura 2000 em Espanha

Para além da questão dos eventuais impactos sobre a avifauna na zona de Viana do Castelo, destaca-se a questão transnacional. Estão previstos 2 parques eólicos na zona de Pontevedra (Volanteiro e Celta II), totalizando uma produção de cerca de 1 GW. Estes parques serão localizados em frente à zona das Rias Baixas – ao largo da ZPE Rias Baixas - uma zona de elevada produtividade primária e, como tal, elevada concentração de aves marinhas.



Figura 12. Mapa de parques eólicos *offshore* previstos para a Galiza

Como se pode observar, a zona dos parques eólicos de Pontevedra, está na continuidade direta da zona de Viana do Castelo, o que torna esta área na prática de muito maiores dimensões.

Portugal partilha com Espanha o corredor migratório do Atlântico Este. Os efeitos cumulativos dos parques offshore ultrapassam fronteiras políticas e devem ser considerados.

Segundo o exercício preliminar para avaliar a vulnerabilidade das áreas, esta é uma área que aparenta ter alguma sensibilidade no período de migração outonal, mas considerando o menor esforço de prospeção nessa área, será necessário recolher mais informação para confirmar este resultado. Como a parte nordeste da área proposta se aproxima significativamente da costa, recomendamos que a forma e os limites desta área sejam revistos, de forma a manter uma distância à costa superior às 10 milhas e a evitar um efeito barreira, considerando as direções de voo predominantes dos movimentos migratórios.

- **Como tal, sugerimos que os limites Norte/Este desta área possam ser redesenhados evitando a aproximação da área proposta à costa e o afunilamento do corredor migratório.**

Matosinhos

Esta área foi delimitada em zonas relativamente próximas das ZPE Ria de Aveiro e Aveiro/Nazaré e sobreposta na sua quase totalidade ao SIC Maceda/ Praia da Vieira.

A sua proximidade à costa é evidente (inferior a 1,3 milhas náuticas) e como tal poderá afetar uma maior diversidade e abundância de aves marinhas.

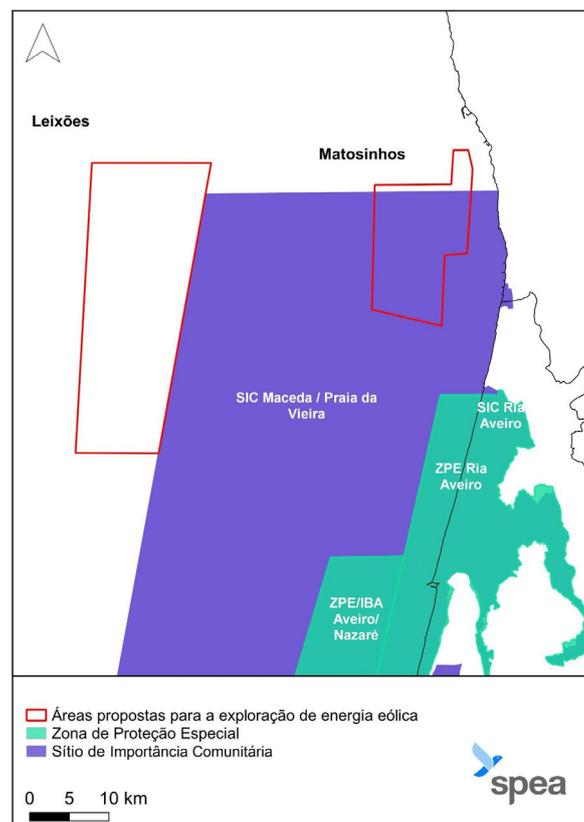
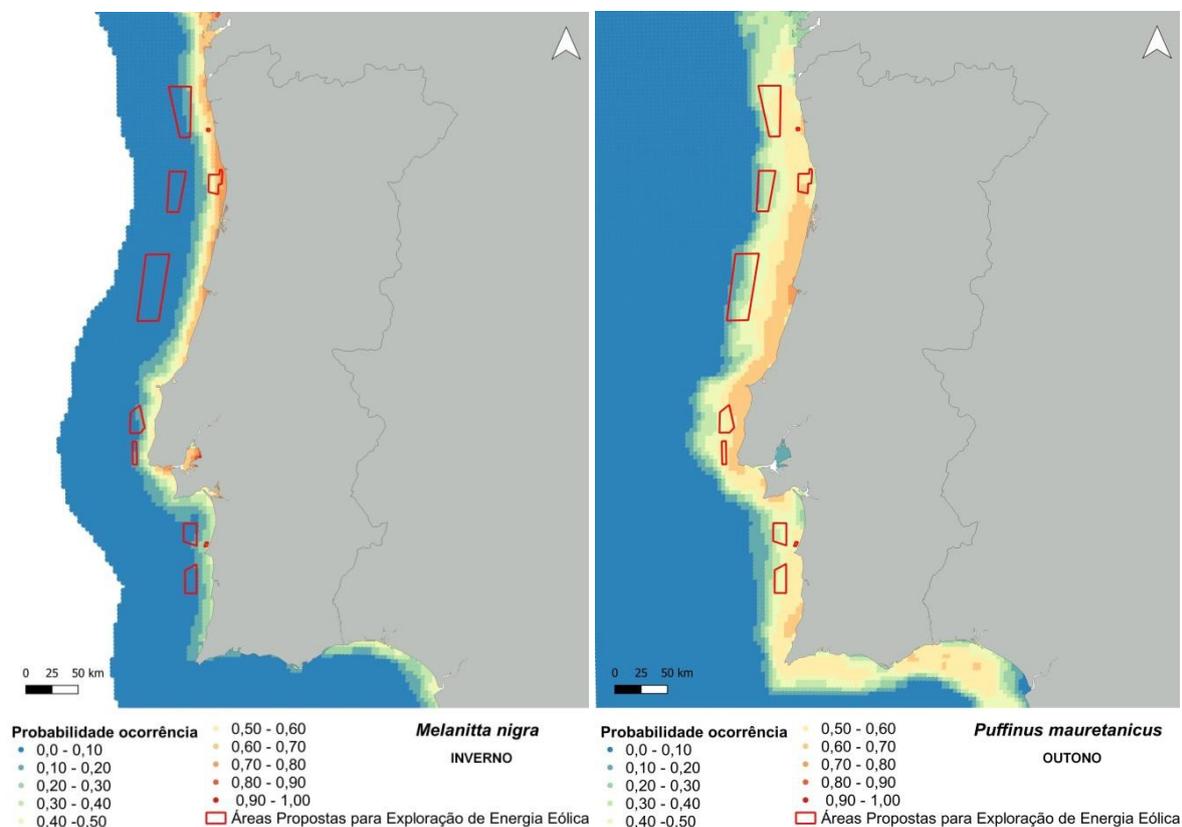


Figura 13. Áreas de Leixões e Matosinhos em relação às áreas Rede Natura 2000

A área de Matosinhos é particularmente preocupante para espécies de características mais costeiras como a negrola, a pardela-baleiar, o garajau-de-bico-preto ou o airo.



Figuras 14 e 15. Probabilidades de ocorrência de negrola no inverno (14, esquerda) e de pardela-baleiar no outono (15, direita), em relação às áreas delimitadas

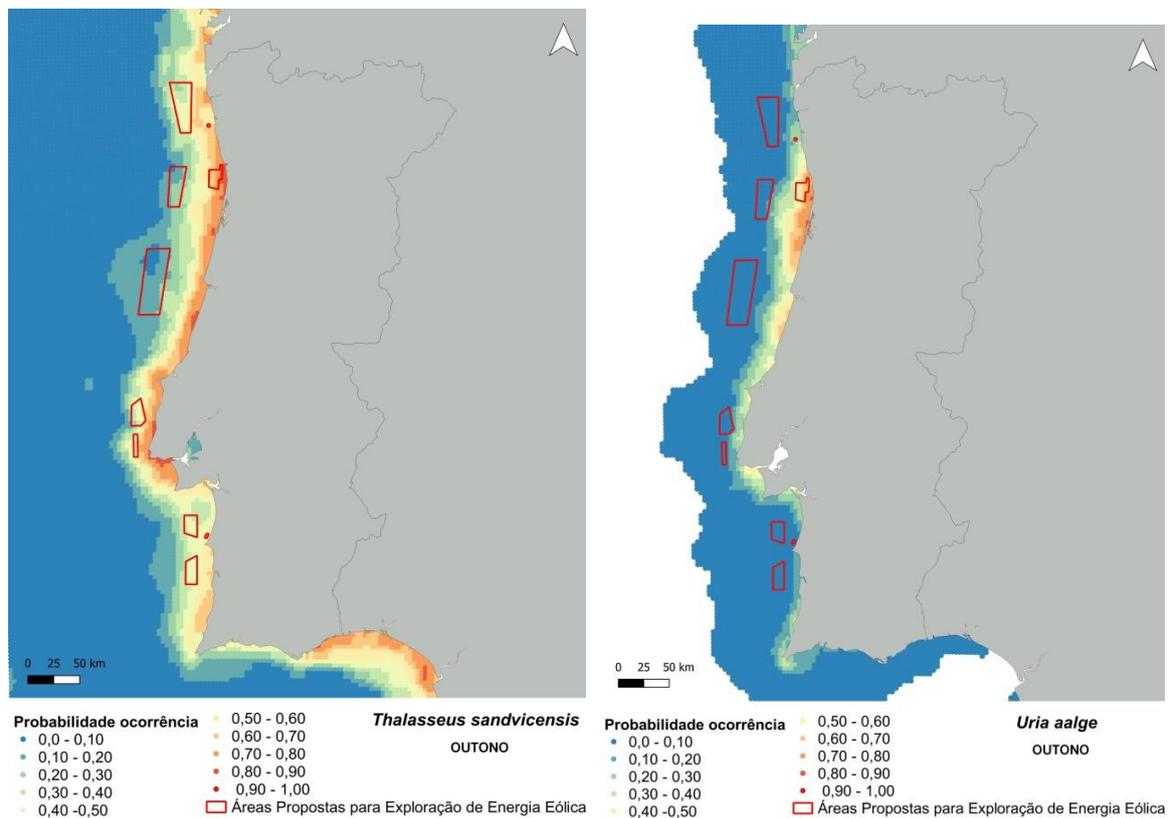
A **negrola** é uma espécie de hábitos costeiros, localmente abundante na nossa costa, principalmente na metade norte da mesma. É um migrador de passagem com um contingente invernante e alimenta-se em fundos arenosos. Como se pode ver na figura 14, a zona onde foi delimitada a área Matosinhos é uma das principais áreas para a espécie no nosso país.

Esta espécie apresenta um índice de sensibilidade elevado, e como depende de fundos arenosos costeiros, áreas para exploração eólica que sejam delimitadas em habitat preferencial podem causar efeitos de perturbação, barreira e afastamento.

A **pardela-baleiar**, apesar de geralmente voar a baixas altitudes, normalmente junto à superfície e potencialmente fora do alcance das pás, este tipo de voo depende em grande parte do vento no local e um eventual efeito de barreira afetará grande parte da população mundial da espécie.

A pardela-baleiar é uma ave com estatuto de **Criticamente Ameaçada (CR)** e para a qual as águas portuguesas são vitais para grande parte da população global durante estes meses, e que apresenta um elevado índice de sensibilidade.

Como se verifica na figura 15, a área em causa é importante para a espécie, apresentando valores elevados de probabilidade de ocorrência em períodos de migração outonal.



Figuras 16 e 17. Probabilidades de ocorrência de garajau-de-bico-preto (16, esquerda) e airo (17, direita) no outono, em relação às áreas delimitadas

Outra questão preocupante prende-se com as gaivinas e garajaus. Estas aves voam caracteristicamente a alturas mais elevadas, potencialmente ao alcance das pás, um dos fatores que contribui para que, por norma, apresentem um elevado índice de sensibilidade.

Este grupo de espécies utiliza as nossas águas costeiras sobretudo como local de passagem em migrações de longo curso, tendo o **garajau-de-bico-preto** um contingente invernante. Os corredores de passagem utilizados por esta espécie são maioritariamente costeiros (como se verifica na figura 16), e a zona de Matosinhos parece ter uma importância muito significativa para a espécie.

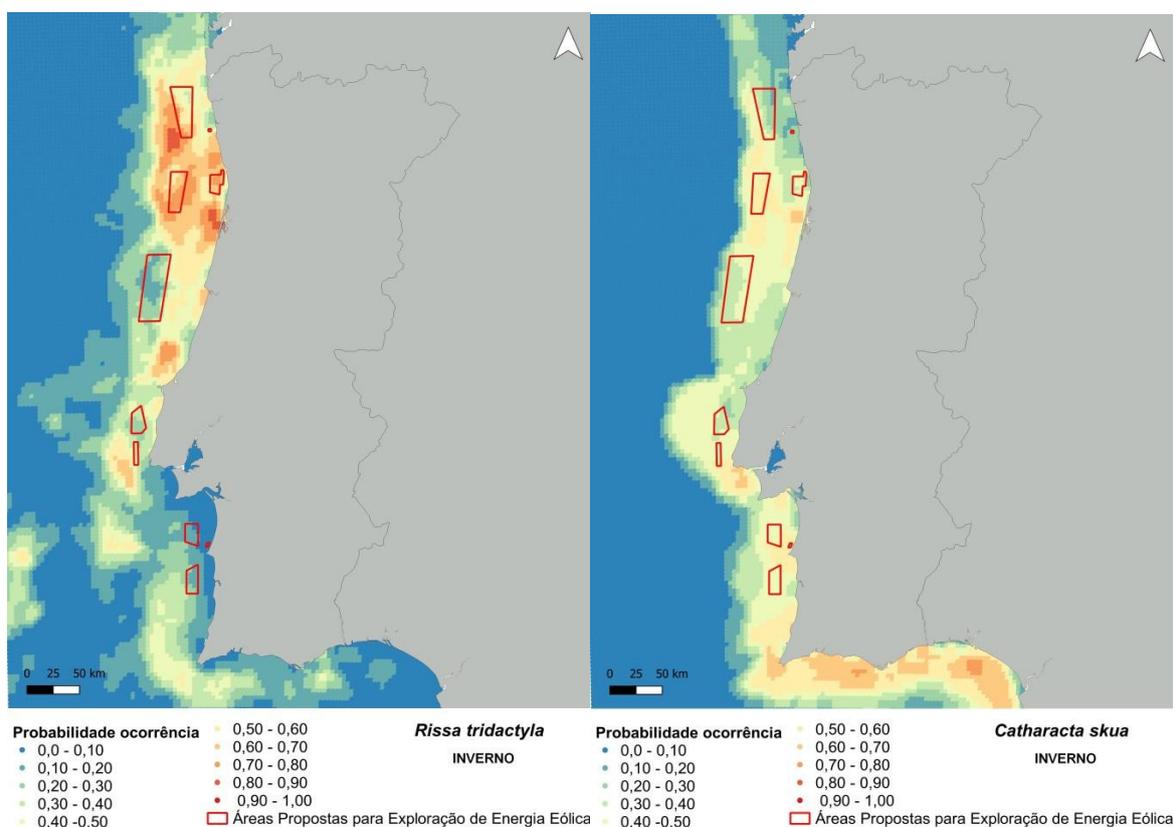
A área adquire uma importância relevante também para alcídeos, e podemos observar que coincidem com zonas de elevada probabilidade de ocorrência de **airo** (figura 17) aquando das passagens migratórias.

- Pela proximidade à costa e consequente relevância dos impactos potenciais causados a espécies de aves marinhas, nomeadamente negrola e pardela-baleiar, sugerimos retirar esta área da proposta de delimitação de áreas a afetar.

Leixões

Esta é uma zona mais pelágica que à partida não parece ser tão problemática. No entanto é adjacente ao SIC Maceda-Praia da Vieira, e pode ter relevância numa lógica de impactos cumulativos.

A área é potencialmente problemática para a migração e/ou invernada de espécies com características mais pelágicas como a pardela-de-barrete ou a gaivota-tridáctila, bem como de outras como o alcaide.



Figuras 18 e 19. Probabilidades de ocorrência de gaivota-tridáctila (18, esquerda) e alcaide (19, direita) no outono, em relação às áreas delimitadas

As gaivotas e moleiros são grupos que pelo seu comportamento de alimentação e altura de voo, apresentam por norma um elevado índice de sensibilidade. São espécies essencialmente migradoras de passagem e/ou invernantes, com algumas exceções.

A **gaivota-tridáctila** têm hábitos mais profundamente pelágicos, sendo a sua abundância e distribuição nas nossas águas, dependente de condições climáticas adversas em alto-mar. Para esta gaivota, **zonas mais afastadas da costa e mais a norte** serão as mais problemáticas, como a área em causa (figura 18).

Destaque também para o **alcaide** (figura 19), sobretudo um migrador de passagem e invernante, com aparentes concentrações mais elevadas na zona, associadas à presença das espécies a quem rouba presas.

Figueira da Foz

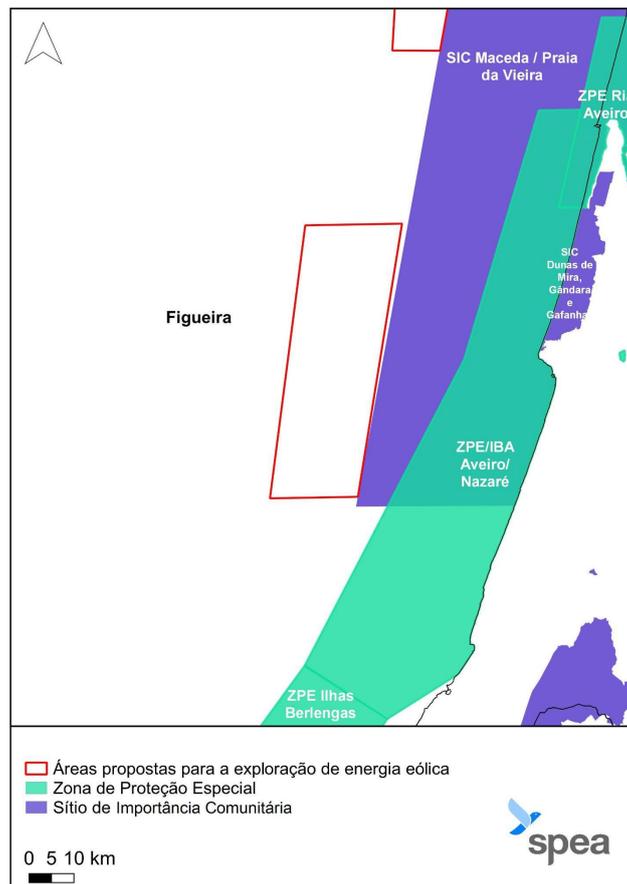


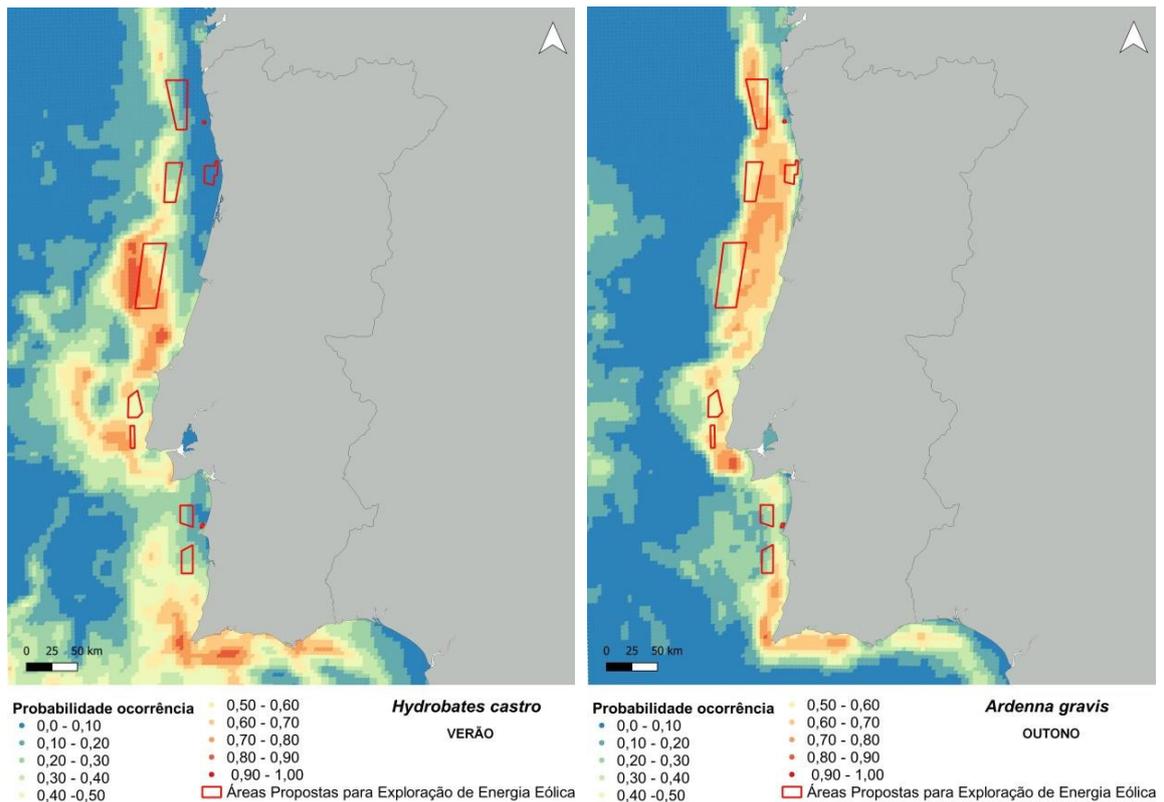
Figura 20. Área da Figueira da Foz em relação às áreas Rede Natura 2000

Esta é uma grande área ao largo da ZPE Aveiro/Nazaré e adjacente ao SIC Maceda-Praia da Vieira.

A área não se encontra sobreposta a áreas de Rede Natura 2000, estando assim fora das principais áreas de ocorrência de pardela-balear (mais costeiras).

É de destacar no entanto o seu impacto potencial em espécies pelágicas como o roque-de-castro, uma espécie que nidifica no arquipélago das Berlengas, bem como os efeitos cumulativos para os quais contribui.

Pela sua extensão e proximidade à zona de Leixões, o efeito de barreira ou afastamento destas conjugações de áreas poderá ter implicações relevantes no corredor migratório do Atlântico Este, pelo que os seus efeitos cumulativos devem ser considerados.



Figuras 21 e 22. Probabilidade de ocorrência de roque-de-castro no verão (21, esquerda) e de pardela-de-barrete no outono (22, direita)

No caso do **roque-de-castro** (figura 21), uma parte da população europeia utiliza as nossas águas como local de passagem para locais de nidificação no Mediterrâneo, ocorrendo esta passagem no início do verão. Verificamos que a área em causa fica delimitada na zona com maior probabilidade de ocorrência desta espécie com índice de vulnerabilidade elevado.

O caso da **pardela-de-barrete** (figura 22) é aqui referido por ser ilustrativo da situação **migradores transcontinentais** de características pelágicas como também o são o casquilho *Oceanites oceanicus*, o fura-bucho-do-atlântico ou a pardela-preta. Estas últimas são espécies com índices de sensibilidade relativamente elevado e que utilizam o corredor migratório do Atlântico Este, entrecortado por grandes áreas a delimitar - Viana, Leixões, Figueira. **Este facto vem reforçar a necessidade de considerar os impactos cumulativos no corredor migratório.**

Ericeira

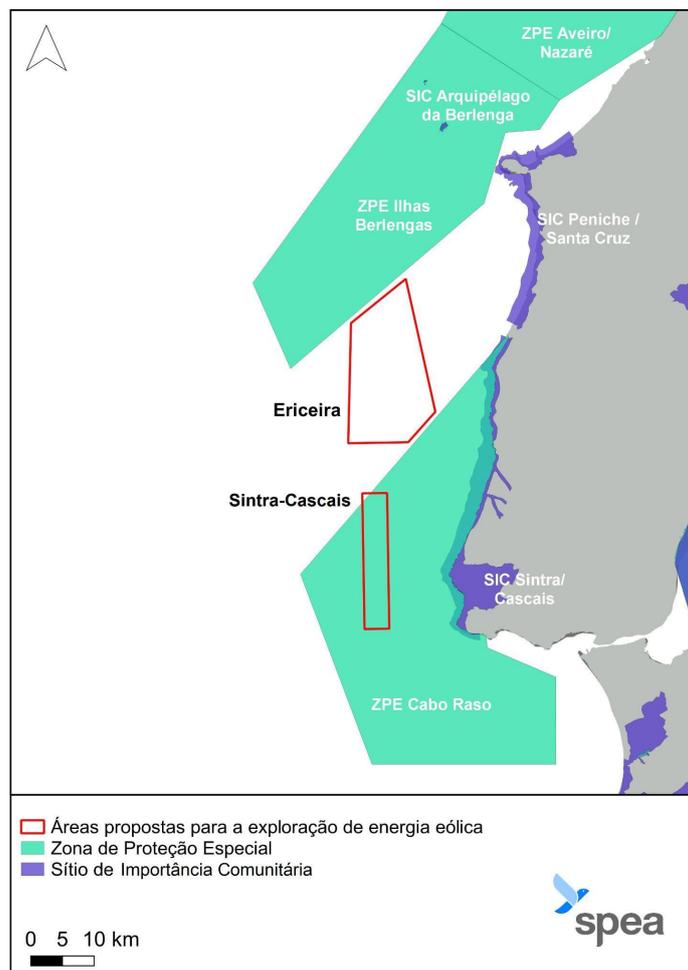


Figura 23. Área da Ericeira em relação às áreas Rede Natura 2000

Encaixada entre duas Zonas de Proteção Especial, áreas classificadas para a proteção da avifauna, esta área proposta fica situada numa zona de alguma sensibilidade, pela proximidade ao arquipélago das Berlengas. Para este tipo de empreendimento, com impactos diretos e significativos para a avifauna, seria aconselhável a consideração de uma área tampão. Embora a delimitação desta área tenha sido elaborada para não se sobrepor à Rede Natura 2000, devem procurar-se alternativas de áreas de menor sensibilidade que possam trazer menos impactos sobre a única população nidificante de cagarra no continente.

A sua delimitação pode interferir numa fase crucial do ciclo de vida das cagarrias nidificantes no arquipélago das Berlengas que, como se pode ver na figura 24, a cruzam frequentemente durante a fase de alimentação das crias.

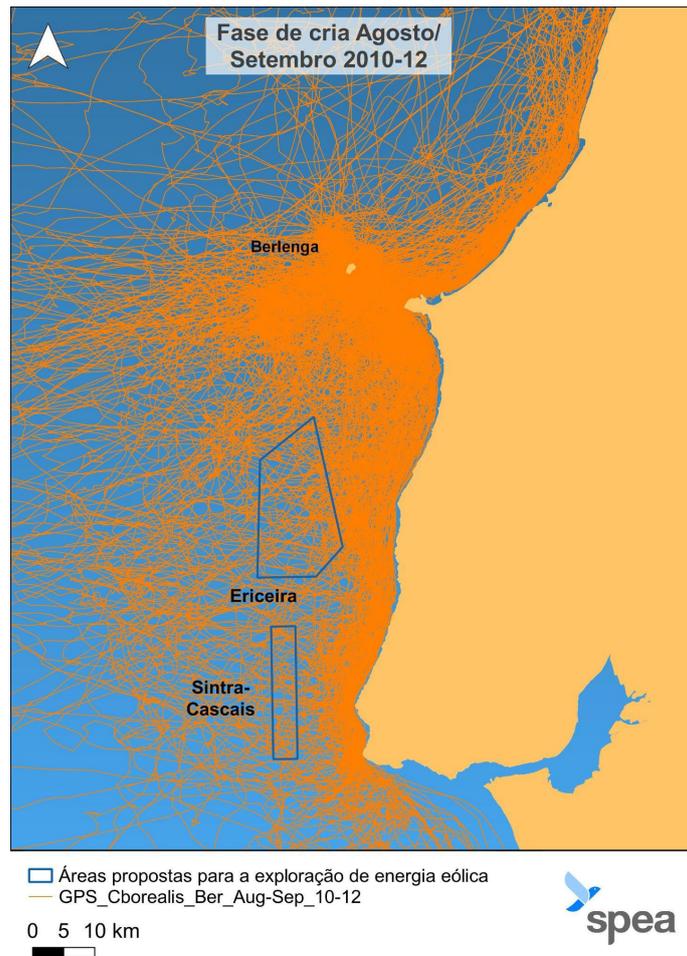


Figura 24. Viagens de alimentação de cagarra nidificante no arquipélago das Berlengas, em fase de cria (2010-2012)

Esta figura (24) sumariza o resultado de geolocalização de 49 adultos reprodutores marcados no arquipélago das Berlengas durante a fase de alimentação da cria. Embora as águas em redor do arquipélago sejam as mais usadas para alimentação, a zona da Ericeira é também utilizada, e potenciais efeitos de exclusão/barreira poderão obrigar as aves ter de despende mais energia para se alimentar, eventualmente com viagens mais longas. Isto significa um esforço adicional em aves reprodutoras, mais tempo sem alimento para as crias, e como tal pode interferir negativamente no sucesso reprodutor. Uma eventual colisão pode também ter efeitos letais não só para a ave que colidiu, como para a sua cria, que não terá hipótese de sobreviver.

Para além disto, esta área poderá sobrepor-se a uma potencial área protegida que atualmente está em fase de estudo prévio à elaboração de proposta para classificação como Área Marinha Protegida de Iniciativa Comunitária, uma parceria entre a Fundação Oceano Azul e os Municípios de Cascais, Mafra e Sintra.

- **Pelo potencial impacto na população nidificante de cagarra, e por não respeitar zonas “buffer” de duas ZPE, sugerimos retirar esta área da proposta ou redefinir os seus limites para Oeste do limite da ZPE Ilhas Berlengas.**

Sintra-Cascais

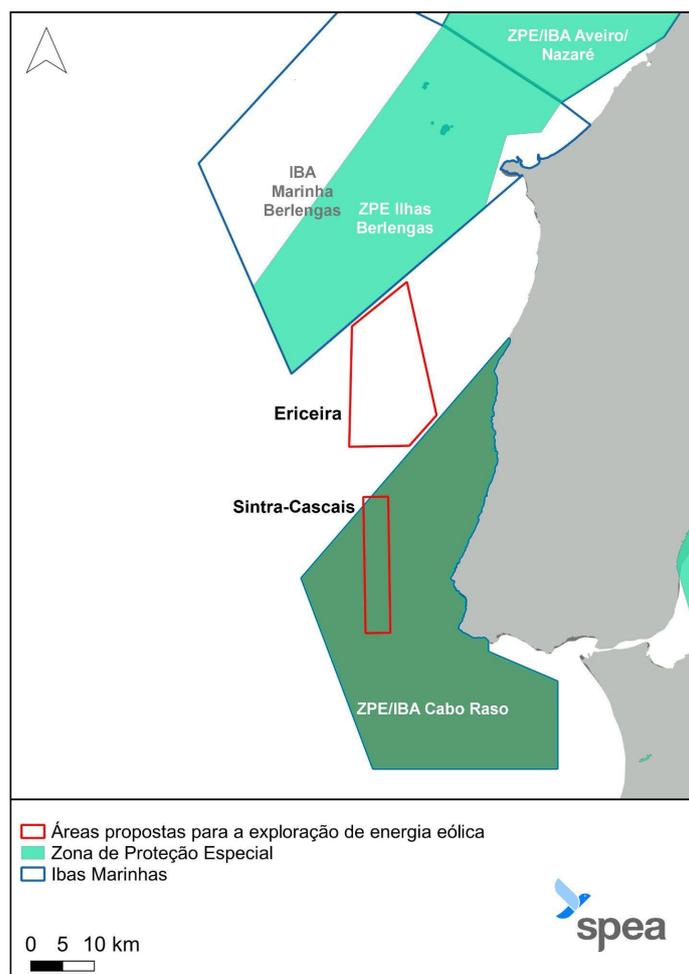
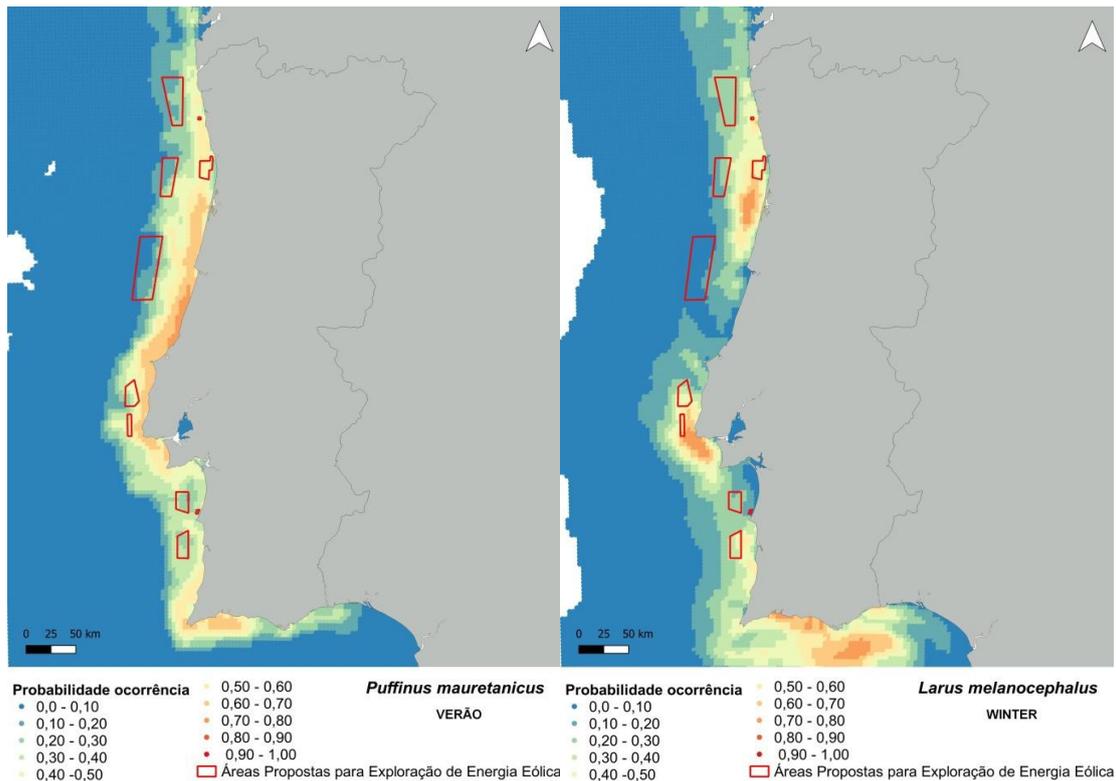


Figura 25. Área de Sintra-Cascais em relação às áreas de ZPE e IBA marinhas

Relativamente à área proposta de Sintra-Cascais, encontra-se totalmente sobreposta com a ZPE do Cabo Raso, uma área classificada da Rede Natura 2000, de acordo com o decreto regulamentar nº17/2015 de 22 de setembro. Não é aceitável a sobreposição de uma área proposta para exploração de energia eólica com sobreposição total a uma área classificada da Rede Natura 2000 para a proteção das aves. Trata-se de uma das zonas mais importantes para a migração de aves marinhas a nível nacional.

Pela sua proximidade à costa e porque a forma da costa leva a que haja maior concentração de aves nesta ZPE, a implantação de parques eólicos nesta zona iria afetar uma grande abundância e diversidade de aves, sendo que a zona tem um particular relevo para espécies como o alcatraz, a cagarra, a pardela-baleiar ou a gaivota-de-cabeça-preta.



Figuras 26 e 27.. Probabilidade de ocorrência de pardela-baleiar no verão (26, esquerda) e de gaivota-de-cabeça-preta (27, direita) no inverno

Como já foi referido anteriormente para a zona de Matosinhos, a **pardela-baleiar** é uma ave com estatuto de **Criticamente Ameaçada (CR)** e para a qual as águas portuguesas são vitais para grande parte da população global durante estes meses, e que apresenta um elevado índice de sensibilidade.

Na figura 26, vemos a importância da área para a espécie durante o período de concentração pós-nupcial, em que as nossas águas albergam grande parte dos efetivos globais da espécie. A zona do cabo Raso é um ponto de referência para censos costeiros a nível nacional. Estes censos mostram uma das mais elevadas taxas de passagem a nível nacional para a pardela-baleiar (figura 28).

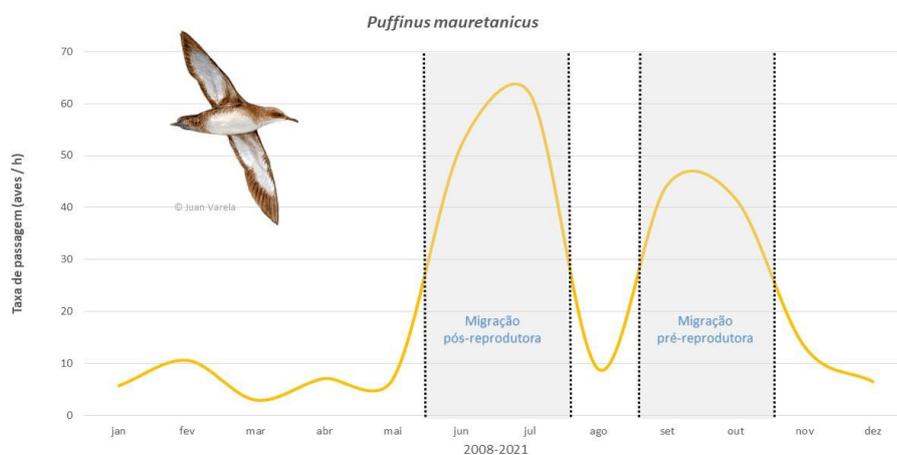


Figura 28. Gráficos de taxas de passagem (aves/hora) de pardela-baleiar ao longo do ano, em contagens costeiras regulares no cabo Raso (2008-2021)

A **gaivota-de-cabeça-preta** *Larus melanocephalus* é um migrador de passagem e invernante que utiliza as nossas águas fora dos períodos de passagem de forma localizada, estando os seus locais de concentração – essencialmente costeiros - bem documentados. Para esta espécie, esta área pode ter um impacto significativo, uma vez que é uma das zonas de maior importância para a espécie no nosso país, como ilustra a figura 27.

- Com base na sua sobreposição com a ZPE Cabo Raso, e potencial impacto sobre espécies de aves marinhas, algumas delas ameaçadas, como a pardela-balear, sugerimos retirar esta área da proposta;

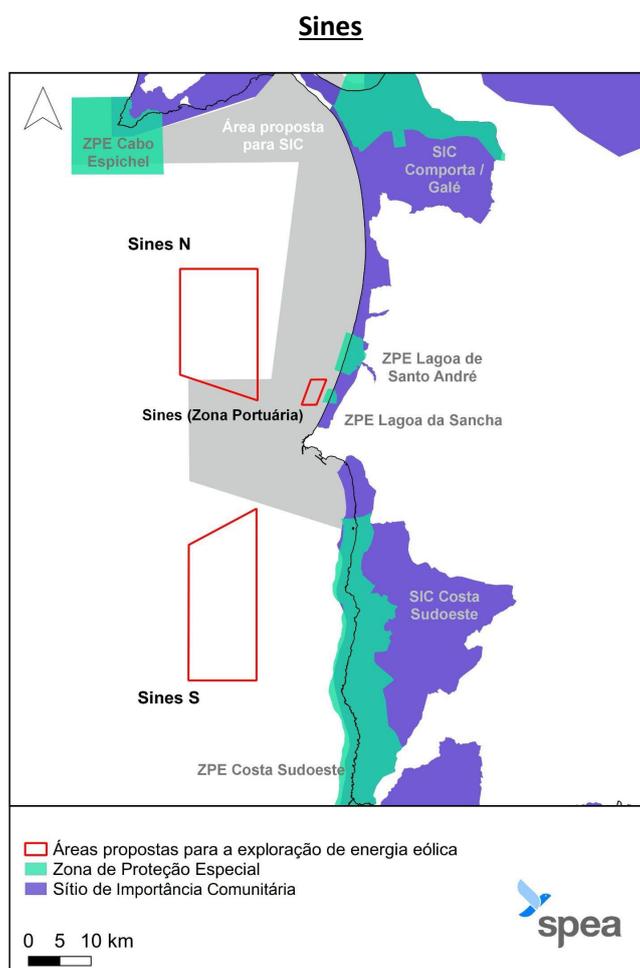


Figura 29. Áreas de Sines em relação à Rede Natura 2000

Estas são áreas de relativa proximidade à linha de costa, que poderá ter algumas implicações em espécies como o alcatraz (figura 30) ou o alcaide, bem como em espécies localmente abundantes como a gaivota-de-cabeça-preta.

A área Sines - Zona Portuária está localizada demasiado próxima da costa, e muito próximo de áreas classificadas da Rede Natura, como são a ZPE da Lagoa da Sancha e a ZPE da Lagoa de Santo André.

A proximidade à costa deveria ser evitada a todo o custo, pelo maior potencial impacto sobre aves marinhas e costeiras que se movimentam preferencialmente junto à linha de costa.

- **Pela proximidade à costa, e impacto potencial sobre espécies de aves marinhas, sugerimos retirar esta área (Sines - zona Portuária);**

Relativamente às outras áreas propostas nesta região (Sines N e Sines S), é aconselhável a recolha de mais dados de distribuição e abundância da avifauna na região, sobretudo durante os picos de passagem migratória, de forma a fundamentar a escolha destas áreas como de menor sensibilidade.

- **Com base na melhor informação disponível, é recomendável que estas áreas fossem um pouco mais afastadas da costa (estão a pouco mais de 5 milhas), para evitar impactos sobre as espécies que se movimentam nas primeiras milhas da costa.**

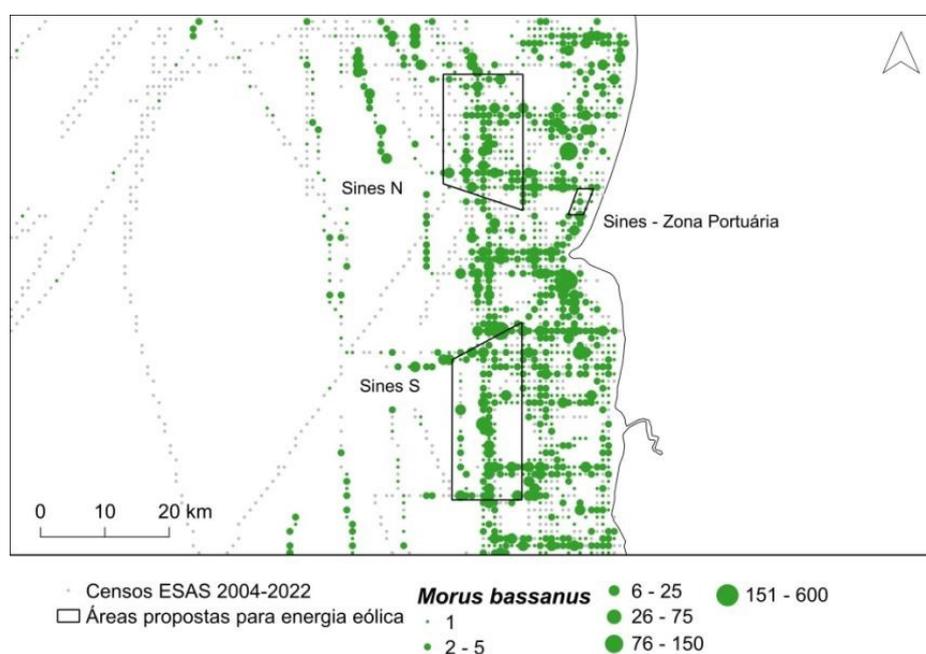


Figura 30. Registos de alcatraz em censos marinhos nas áreas de Sines

RECOMENDAÇÕES RELATIVAMENTE À DELIMITAÇÃO DE ÁREAS

- É necessário um envolvimento dos diferentes *stakeholders* (incluindo ONGAs, Pesca e Academia) na definição das áreas – algo que não foi feito – de forma a utilizar a melhor informação científica disponível para a escolha das áreas e reduzir potenciais conflitos espaciais;

- Deve evitar-se a delimitação de áreas para exploração de energia eólica muito próxima da costa, (como é o caso da área Matosinhos e Sines - Zona Portuária) onde se concentram uma grande parte dos indivíduos de diversas espécies de aves marinhas e costeiras;
- Em todos os casos onde se considere que não existe conhecimento suficiente sobre a ocorrência e abundância da avifauna, deve ser aplicado o princípio da precaução;
- Devem ser excluídas da planificação de áreas para a exploração de energia eólica *offshore*, as áreas da Rede Natura 2000, e as zonas imediatamente adjacentes às áreas de Rede Natura 2000 devem ser evitadas sempre que haja alternativa. Deve haver o cuidado de evitar-se a proposta de áreas que estejam elas próprias propostas para classificação na Rede Natura;
- É necessário salvaguardar os compromissos assumidos no âmbito da Estratégia Europeia para a Biodiversidade 2030, não delimitando áreas para exploração por parte de energia eólica sem antes identificar áreas mais sensíveis para a biodiversidade e passíveis de propostas de classificação, evitando o risco de sobreposição;
- Devem ser considerados os impactos cumulativos na delimitação de todas as áreas ao longo da costa, e tendo especial atenção a áreas de grande extensão, como são o caso das áreas de Leixões e Figueira;
- Devem ser tidos em conta os impactos cumulativos a nível transnacional, como no caso da área de Viana do Castelo, anexa a uma área de mesma índole do lado Espanhol e próxima da ZPE das Rías Baixas;
- É necessário apostar e investir na recolha de dados sobre a ocorrência e abundância da avifauna e no mapeamento das áreas mais sensíveis à energia eólica, que possa informar o processo de delimitação destas áreas, e salvaguardar as espécies mais vulneráveis e/ou sensíveis a eventuais impactos;
- Sempre que viável, recomenda-se afastar as áreas a propor de zonas de plataforma continental, uma vez que esta é a zona de maior diversidade e abundância de aves marinhas, e a tecnologia de aerogeradores flutuantes já o permite. São também as áreas com maior conflito potencial de usos humanos;
- A expansão de eventuais projetos nas áreas a delimitar deve ser progressiva e ser dada a prioridade a projetos de pequena envergadura;
- A forma das áreas propostas deve considerar a principal direção de voo das aves marinhas durante a migração na costa portuguesa, de maneira a evitar o efeito barreira e a promover

que as aves possam contornar estas áreas com maior facilidade, sem promover que cruzem as mesmas e sem comprometer os seus movimentos migratórios;

- Eventuais parques/estruturas a implementar devem obedecer a uma avaliação de impacto ambiental rigorosa, que abranja todas as fases do ciclo de vida do projeto – desde a situação de referência até ao desmantelamento.

BIBLIOGRAFIA

Araújo H, Correia-Rodrigues P, Bastos-Santos J, Ferreira M, Pereira AT, Martinez-Cedeira J, Vingada J & Eira C (2022). Seabird abundance and distribution off western Iberian waters estimated through aerial surveys. *Marine Ornithology* 50: 71–80.

Catry P, Costa H, Elias G & Matias R (2010). *Aves de Portugal, Ornitologia do Território Continental*. Assírio e Alvim, Lisboa

Christel I, Cama A, Certain G, Arcos JM, Bécares J, Rodriguez B, Vieites DR, Ferer X (2012). *Windfarm Sensitivity Index – Assessing offshore wind energy development in coasts of the Iberian Peninsula*. PhD Thesis, Universitat de Barcelona, 2012

Elmberg, J., Hirschfeld, E., Cardoso, H., & Hessel, R. (2020). Seabird migration at Cabo Carvoeiro (Peniche, Portugal) in autumn 2015. *Marine Ornithology*, 48, 231-244.

Garthe S & Hüppop O (2004). Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *Journal of Applied Ecology* 41, 724–734.

González-Solís J, Felícísimo A, Fox J, Afanasyev V, Kolbeinsson Y & Muñoz J (2009). Influence of sea surface winds on shearwater migration detours. *Marine Ecology Progress Series* 391: 221–230

Gove B, Langston RHW et al (2013) *Wind Farms and Birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment*. RSPB/BirdLife in the UK. Technical document T-PVS/Inf, 15.

Juan Carlos del Moral e Nuno Oliveira (Eds.) 2019. *A galheta na Península Ibérica. População reprodutora em 2017 e método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

Meirinho A, Barros N, Oliveira N, Catry P, Lecoq M, Paiva V, Geraldés P, Granadeiro JP, Ramírez I & Andrade J (2014) *Atlas das Aves Marinhas de Portugal*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

Mendel B, Schwemmer P, Peschko V, Müller S, Schwemmer H, Mercker M, Garthe S (2019) Operational offshore wind farms and associated ship traffic cause profound changes in distribution patterns of loons (*Gavia spp.*). *Journal of Environmental Management* 231: 429-438.

Oliveira N, Mendes AR, Geraldés PL, Barros N, Andrade J & Ramírez I (2013). *Monitorização da População de Roque-de-castro Oceanodroma castro do Farilhão Grande, Berlengas, 2011-2012. Relatório da Atividade 2, Projeto FAME*. Relatório não publicado. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa

Oliveira N, Almeida A, Santos Torres, Fagundes AI, Rodrigues P & Andrade J (2016). *Updated Information on the Breeding Status of Berlengas Archipelago Seabirds*. Report of the Action A1, Project LIFE Berlengas. SPEA - Portuguese Society for the Study of Birds, Lisbon (unpublished report)

Oliveira N, Alonso H, Magalhães M, Heber S (2022) *Censo Nacional de Gaviota-de-patas-amarelas 2021*. Em: Alonso H, Andrade J, Teodósio J, Lopes A (coord.) (2022) *O estado das aves em Portugal, 2022. 2ª edição*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa

OSPAR Commission (2009), Assessment of the Environmental Impacts of Cables. Biodiversity Series. Disponível em: https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/p00437_Cables.pdf

Paiva V (2022) Censo da População Nidificante de Gaivota-de-audouin na Ria Formosa, 2014 - 2022. Em: Alonso H, Andrade J, Teodósio J, Lopes A (coord.) (2022) O estado das aves em Portugal, 2022. 2ª edição. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

Ramírez I, Geraldes P, Meirinho A, Amorim P & Paiva V (2008). Áreas Importantes para as Aves Marinhas em Portugal. Projecto LIFE04NAT/PT/000213 – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa

Recian WJ, Inger R, Attrill MJ, Bearhop S, Godley BJ, Witt MJ and Votier SC (2010) Potential impacts of wave-powered marine renewable energy installations on marine birds. *Ibis*, 152: 683–697. doi:10.1111/j.1474-919X.2010.01048.x

