



Machado, J. T M., García, M A, 2021. Offshore Wind Farms and the Sector of Tourism and Recreation: A Review of Conflicts and Synergies. *Revista Costas*, vol. esp., 2: 315-332. doi: 10.26359/costas.e1521

Scientific Article / Artigo Científico / Artículo Científico

# Parques Eólicos Offshore e o Setor de Turismo & Recreação: Uma Revisão de Conflitos e Sinergias

## Offshore Wind Farms and the Sector of Tourism and Recreation: A Review of Conflicts and Synergies

Júlia Terra M. Machado<sup>1</sup>, Maria de Andrés García<sup>2</sup>

\*e-mail: [juliatmachado@gmail.com](mailto:juliatmachado@gmail.com)

<sup>1</sup> WACOMA Erasmus Mundus – UCA, UAlg, UNIBO. Espanha.

<sup>2</sup> Universidad de Cádiz – UCA, Espanha.

Keywords: Coastal Synergies, Maritime Ecosystem Services, Multiple-Use Conflicts, Marine Spatial Planning, Impact Assessment.

### Abstract

Offshore Wind Farms (OWF) are emerging around the world as transformation drivers for countries seeking out energy autonomy and development while taking a stand in the fight against climate change. However, OWF projects can also generate externalities, especially in coastal cities which rely on Tourism and Recreation (T&R), sectors highly dependent on marine space and landscape, and the analysis of this mutual influence seems to persist outside the academic radar. To assess this possible research gap, articles published in the past 5 years about the siting of offshore wind turbines in coastal areas with the characteristics above mentioned are analysed. As a result, possible conflicts and synergies were found in different parts of the world. Three factors result as the most relevant to determine the occurrence of conflicts: spatial limitation - location of the turbines, security flaws due to incompatible uses

---

Submitted: October 2020

Accepted: February 2021

Associate Editor: Marínez Scherer

and depreciation of the landscape. In addition, the articles considered here become indicators of the current literary production on the subject and, thus, confirm the insufficient academic development of this topic. Overall, the occurrence of conflicts appears strongly linked to the lack of integration and communication between the sectors analysed throughout the different project stages. On the other hand, it is found that synergies based on T&R tend to obtain a greater degree of success; thus, the combinations between OWF and T&R are evaluated as possible and probably notorious and prosperous if an adequate mapping and management of coastal sectors is carried out. In conclusion, a meticulous and specific assessment of the tourist and recreational impacts generated by the installation of a potential offshore wind farm is considered an indispensable practice to be carried out in coastal areas with a high density of tourist and recreational activities in the search for sustainable and synergistic development.

## Resumo

Parques Eólicos Offshore (PEO) estão sendo desenvolvidos pelo mundo como condutores de transformação em países que buscam autonomia energética e desenvolvimento ao mesmo tempo que se posicionam na luta contra as mudanças climáticas. Entretanto, esse desenvolvimento pode também gerar externalidades, especialmente para setores como Turismo e Recreação (T&R), altamente dependentes do espaço e paisagem marinhos e a análise desta mútua influência parece persistir fora do radar acadêmico. Para avaliar esta possível lacuna, artigos publicados nos últimos 5 anos sobre instalação de turbinas eólicas offshore em áreas costeiras com atividades turísticas e recreativas são analisados. Como resultado foram encontradas possíveis conflitos e sinergias em diversas partes do mundo. Três fatores resultam como os mais relevantes para determinar a ocorrência de conflitos: limitação espacial - localização das turbinas, falhas de segurança por incompatibilidade de usos e depreciação paisagística. Ademais, os artigos aqui considerados tornam-se indicadores da produção literária atual sobre o assunto e, desta forma, após discutir e apresentar os artigos qualificados, é constatado o insuficiente desenvolvimento da temática no meio acadêmico. Em geral, a ocorrência de conflitos aparece fortemente ligados à falta de integração e comunicação entre os setores analisados durante as distintas fases dos parques eólicos offshore. Por outro lado, é constatado que sinergias baseadas em turismo tendem a obter maior grau de sucesso e dessa forma as combinações entre PEO e T&R são avaliadas como possíveis e provavelmente notórias e prósperas se um adequado mapeamento e gerenciamento dos setores costeiras é realizado. Desta forma, uma avaliação metódica e específica dos impactos turísticos e recreativos gerados pela instalação de um potencial parque eólico offshore é considerada como prática indispensável a ser realizada em áreas costeiras com alta densidade de atividades turísticas e recreativas na busca por um desenvolvimento sustentável e sinérgico.

**Palavras-Chave:** Sinergias costeiras; Serviços Ecosistêmicos Marítimos; Conflitos de uso; Planejamento Espacial Marinho; Avaliação de impacto.

## 1. Contextualização

Nas últimas décadas o crescimento populacional mundial seguiu um ritmo acelerado, atingindo mais de 7,7 bilhões de pessoas em 2019. Cerca de dois terços dessa população vivem à 60 quilômetros da costa em um sistema altamente dependente de serviços ecossistêmicos marinhos. Paralelamente, esforços massivos internacionais de longo e curso prazo foram feitos para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e gases estufa e assim lutar contra as mudanças climáticas. Porém,

como analisar os benefícios e crescer sem prejudicar este ecossistema?

Ecossistemas marinhos saudáveis oferecem benefícios substanciais, aumentam a resiliência aos impactos das alterações climáticas e garantem o desenvolvimento sustentável dos diversos setores marítimos como produção energética, transporte marítimo, turismo, pesca, aquicultura. Contudo esses ecossistemas se encontram extremamente pressionados e

passando por mudanças em suas condições geomorfológicas e em suas características sociais e culturais (Ramesh *et al.*, 2015) devido à, por exemplo, perturbações sonoras, alterações físicas e químicas diversas de origem natural ou antropológica. Essas alterações tendem a gerar conflitos especialmente em regiões onde as interações terra-mar são fonte principal da receita local ou regional. Analogamente outros fatores e setores não-marinhos influenciam e são influenciados pelos serviços ecossistêmicos marinhos e pelo uso do espaço marítimo. Entre estes setores está o setor energético.

O ODS 7 – Energia acessível e limpa, traz metas para um avanço na produção, distribuição e gestão energética que garantam à população mundial acesso à energia sustentável, moderna e com preço justo. Entretanto, apesar de seu notável progresso na última década, a promessa de energia para todos ainda segue aquém da necessidade. Oitocentas milhões de pessoas permanecem sem eletricidade e uma grande parcela da população mundial sem acesso a combustíveis limpos para cozinhar, conforme afirma o relatório de progresso da ONU 2019 (United Nations, 2019). Desta forma pesquisas, subsídios, esforços e desenvolvimento industrial focados em energias renováveis cresceram exponencialmente nas últimas décadas e mais recentemente começaram a se conectar com o setor marítimo.

A energia eólica é a renovável com a maioria das instalações operacionais até agora, e o número de parques offshore aumenta a cada ano. Como qualquer outra indústria, a eólica offshore seleciona localização de seus parques por custo-benefício, e, com a consequente ligação entre baixo custo e proximidade com a costa (Hall & Lazarus, 2015), a energia eólica

offshore, pode gerar externalidades devido ao grande porte de suas estruturas e suas inúmeras atividades durante as etapas de instalação, operação, manutenção e descomissionamento. Este sistema marinho-terrestre-aéreo pode ser afetado quanto à mudanças de comportamento dos visitantes e alterações na receita da comunidade e à inúmeras mudanças de morfologia do leito marinho, alterações no transporte de sedimentos, perturbação através do ruído, vibração de turbinas e campos magnéticos e até colisões de aves com estruturas acima do nível do mar (United Nations, 2016).

Segundo Bonnevie *et al.* (2019) o posicionamento simultâneo de usos marinhos em estreita proximidade temporal-espacial implica em uma vontade de aumentar sinergias, separando usos marinhos conflitantes. Esta coexistência pode ser positiva para os atores envolvidos, gerando sinergias, ou negativa, gerando conflitos. Desta forma, motivada pelo crescente número de situações de co-utilização deste espaço marítimo, esta pesquisa teve como objetivo entender a posição atual da academia sobre os conflitos e sinergias entre os denominados setores e analisar os fatores que determinam a existência destas relações positivas ou negativas entre os atores analisados. O estudo destes conflitos e sinergias fundamenta-se na relação existente ou potencial entre importantes setores da chamada Economia Azul, “Blue Economy”: atores envolvidos com os empreendimentos eólicos offshore (Energia Marinha) e os atores envolvidos nas atividades de turismo e lazer, costeiras e marítimas. Espera-se que esta análise sirva de informação chave para que a expansão dos parques eólicos Offshore ocorra de forma sustentável em zonas costeiras com diferentes níveis de turismo e recreação.

## 2. Metodologia

Para tratar dos conflitos e sinergias entre os setores aqui definidos, uma revisão sistemática da literatura internacional sobre as publicações focadas ou com referência à interação entre os parques eólicos offshore e os diversos atores ligados ao setor de turismo e recreação foi realizada.

A revisão sistemática dos artigos segue as definições de Siddaway *et al.* (2019) e Snyder (2019), seguindo uma metodologia de pesquisa ampla, incluindo uma gama de questões definidas por artigos qualitativos e quantitativos sobre o assunto, verificando o estado do conhecimento, avanços e modificações no tema abordado. Este artigo, sua metodologia e resultados são recortes de Machado (2020), tese de mestrado apresentada em 2020. Desta forma o presente artigo trás parte dos resultados obtidos por este projeto, resultados refinados para análise de conflitos e sinergias.

Dois bancos de dados online de artigos acadêmicos peer-reviewed foram usadas para a revisão sistemática realizada neste trabalho: Web of Science (WOS) e Scopus (SPC). A revisão concentra-se em artigos científicos publicados de 2015 até 2019 nas bases de pesquisa Web os Science e Scopus, obedecendo uma lista de limitações para assegurar alto grau de confiança, contemporaneidade e qualidade dos artigos

utilizados. O período de publicação escolhido de 5 anos baseia-se no rápido avanço tecnológico e constantes atualizações sobre tecnologias relacionadas e, conseqüentemente, mudanças de percepções e opiniões. Todos os artigos analisados respondem a pelo menos uma das questões de pesquisa e foram encontrados utilizando as palavras-chave determinadas (tabela 1 abaixo), combinações desenhadas específicas sobre parques eólicos offshore (parques eólicos costeiros não estão incluídos) e em artigos que tenham como tema principal ou que contenham significativamente a perspectiva de atores dos setores de Turismo e Recreação costeira.

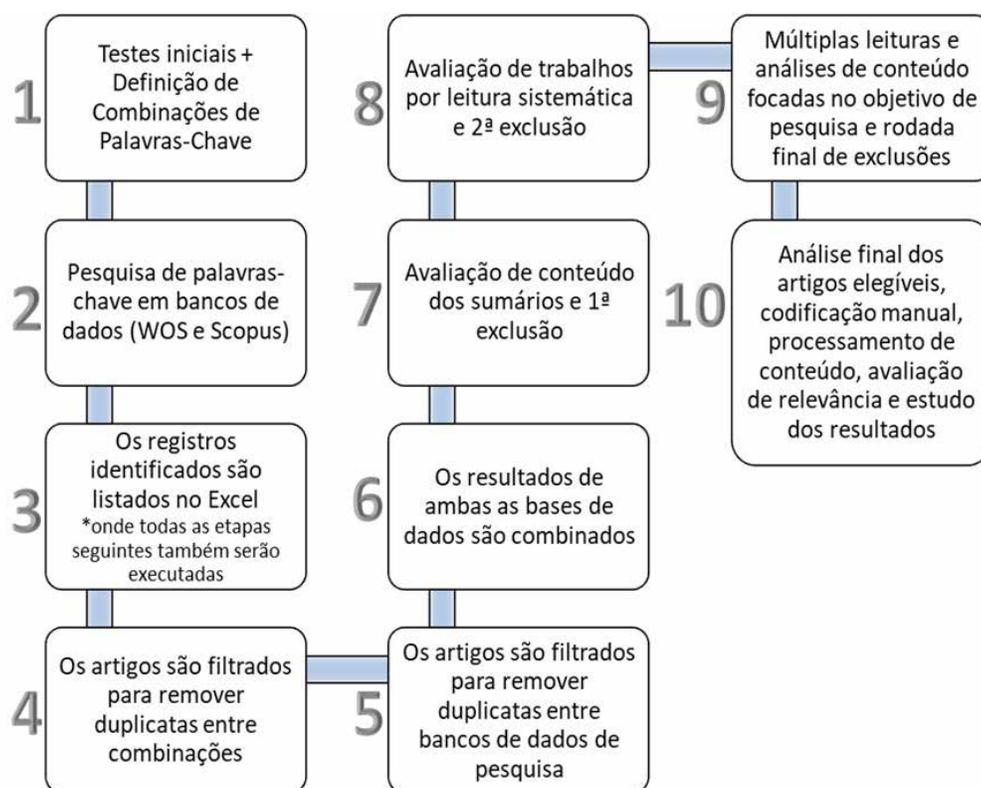
Desta forma, após as detalhadas e extensas etapas de seleção dos artigos, um longo processo de leitura e análise foi realizado para obter as informações relevantes sobre os artigos publicados sobre o tema e, aqui especificamente, sobre conflitos e sinergias, como demonstrado no esquema abaixo (figura 1).

Alguns parâmetros especiais foram levados em consideração nas etapas de refino como a definição do grupo de interesse. Dessa forma, por exemplo, os estudos apenas com a perspectiva dos residentes são considerados somente se abordarem as atividades recreativas, já que estas são desenvolvidas por turistas e residentes.

**Tabela 1.** Palavras chaves utilizadas na busca de artigos científicos relevantes e adequados à metodologia. Versão modificada a partir da tabela de Machado (2020).

**Table 1.** Keywords used in the search for scientific articles. Modified version of the table presented at Machado (2020).

Combinação de palavras chaves WOS e Scopus	
Offshore Wind farms impact coastal tourism	Offshore wind coastal recreation
Offshore wind public opinion tourism	Offshore wind conflicts Tourism
Offshore wind turbines tourism	Offshore wind public perception
Offshore wind landscape impact	Offshore wind sports activities
Coastal tourism renewable energy	



**Figura 1.** Esquema do processo de análise da literatura sistemática (autoria própria).

**Figure 1.** Diagram of the Systematic Literature Analysis process carried out in the present study (own authorship).

Outras combinações utilizando os termos individuais foram testadas, mas descartadas por não acarretarem nenhum número de artigos relevantes em nenhuma das plataformas. Por exemplo, a combinação usando a palavra sinergia foi considerada relevante individualmente, mas não em combinação com o termo offshore. Por outro lado, é importante definir que a linha entre trabalhos relevantes e não relevantes é tênue e essa seleção aconteceu seguindo a me-

todologia escolhida em um sensível e longo processo de leitura. Outro exemplo é verificado no caso dos trabalhos que possuíam um título não claramente relacionado, mas considerado relevante após a análise por ser capaz de responder às questões da pesquisa, ao mesmo tempo que trabalhos com títulos relacionados não se caracterizavam como relevantes devido à, por exemplo, análise apenas dos impactos em um parque eólico terrestre.

### 3. Resultados e discussão

A pesquisa, realizada em nível internacional e em diferentes focos espaciais, socioculturais ou políticos, identifica e avalia processos comuns ou causas que levam aos diversos processos de conflitos e sinergias. A partir desses resultados concretos, lições sobre as melhores práticas a serem realizadas no futuro são desenhadas com auxílio dos dados encontrados e analisados.

De acordo com a revisão sistemática realizada, a literatura sobre externalidades dos parques eólicos é extensa, com estudos quantitativos e qualitativos sobre gestão e impactos em análises puramente econômicas ou tecnológicas e até análises mais holísticas que envolvem outros setores e impactos socioambientais. Pesquisas estão sendo desenvolvidas para, entre outros motivos, estudar a aceitação pública das infraestruturas energéticas em geral, o apoio e a rejeição com os seus diferentes graus e justificativas pela aplicação de múltiplas metodologias. Entretanto, até o momento, a maioria dos estudos de parques eólicos não investigam subpopulações mais sensíveis aos empreendimentos, mantendo a análise geral e dispersa e o mesmo desenvolvimento acadêmico ou investigativo turismo e recreação.

A revisão aqui realizada fornece uma coleção de experiências que podem ajudar os países em estágio inicial a desenvolver uma conexão mais sustentável entre o PEO e os outros setores azuis. Com a quantidade de artigos produzidos ano após ano e com os rápidos avanços no campo da energia, uma revisão da literatura atualizada é vital para coletar e integrar pesquisas anteriores e fornecer uma visão geral das descobertas e perspectivas discutidas e compreender as lacunas nele. Desta forma, na tabela 2 abaixo encontram-se os resultados da busca de combinações de palavras-chave usadas para localizar as publicações almejadas nesta pesquisa. Estas palavras-chave, obtidas seguindo as definições detalhadas, são resultados

da busca antes das etapas de refino mencionadas anteriormente. Os resultados se dividem em palavras-chave que buscam interações gerais entre os setores trabalhados e outras que se aprofundam na questão dos conflitos, impactos gerais e específicos e na opinião pública quanto à estas questões analisadas. Como pode ser observado, o número de artigos encontrado inicialmente sobre a temática corresponde às expectativas dos autores.

A existência de impacto foi analisada em todos os artigos consultados conforme proposto, apresentando a principal conclusão do estudo em um formato de resposta binária sobre o impacto dos Parques Eólicos Offshore (PEOs) em atividades relacionadas ao Turismo e Recreação Marítimo. A resposta “Sim” mostra artigos em que a influência do PEO é sentida pelos stakeholders envolvidos e pelo próprio setor, nas diferentes metodologias e parâmetros utilizados em cada análise, enquanto a resposta “Não” mostra os artigos em que esta influência foi considerada inexistente ou não relevante.

A falta de estudos que investiguem especificamente os impactos gerados pela instalação de empreendimentos de energia eólica através das lentes dos atores envolvidos nos setores de recreação e turismo foi um dos principais resultados de Machado (2020). Este resultado demonstra uma possível falha acadêmica na captura dessa relação por meio de estudos quantitativos e qualitativos. Este resultado apresentado ressalta a importância de analisar estas relações por meio de ferramentas e indicadores precisos e confiáveis e ir além do tipo de impacto visual avaliado durante o planejamento de parques eólicos.

Em resumo, durante a busca foram encontrados 8 artigos considerados sobretudo relevantes para avaliar conflitos e sinergias dentro do contexto desta pesquisa, contento entre eles artigos encontrados especificamente na combinação de palavras-chave

**Tabela 2.** Combinação de palavras chaves utilizadas na revisão sistemática de literatura [versão modificada a partir da tabela de Machado (2020)]  
**Table 2.** List of the Keywords' combinations used in review [modified version of the table presented at Machado (2020)].

Palavras-chave usadas (Web of Science e Scopus)	Número de Artigos Científicos	
	WOS	Scopus
Offshore Wind farms impact coastal tourism	12	7
Offshore wind public opinion tourism	2	2
Offshore wind turbines tourism	6	11
Offshore wind landscape impact	22	15
Coastal tourism renewable energy	17	21
Offshore wind coastal recreation	8	5
Offshore wind conflicts Tourism	9	3
Offshore wind public perception	41	17
Offshore wind sports activities	4	0
Total	202	

que utiliza o termo “conflito” (conflict). Por outro lado, foram encontrados 5 resultados que tem como um dos focos principais ou foco principal a discussão sobre sinergias e multiusos do espaço marinho envolvendo os setores de Energia Eólica Offshore e o setor de Turismo e Recreação. De forma geral, a literatura mostrou que na maioria dos estudos os conflitos gerados a partir do PEO se enquadram na categoria impacto relacionado à paisagem. Sendo assim as situações de conflito possuem como sua principal causa a redução da qualidade da paisagem marinha e as possíveis consequências econômicas derivadas destes impactos visuais aplicados em uma área com atividades desenvolvidas por turistas e recreadores. Por outro lado, os artigos analisados também trazem práticas de multiuso existentes e possíveis sinergias que demonstram fatores chave para transformar essa relação de conflitos e receios em novas oportunidades para a comunidade local. Essas conexões podem ser realizadas transformando as turbinas e demais estruturas do PEO em locais de visitação para, por exemplo, observar os recifes artificiais, realizar Pescaturismo ou para conectar-se outros setores como a aquicultura.

O impacto gerado pelo PEO nas áreas de Turismo e Recreação costeiras e/ou marinhas é singular e altamente inconsistente em diferentes áreas costeiras do mundo, mudando significativamente de acordo com o tipo de desenvolvimento, comunidade e características físicas da área. Além disto, cada projeto de PEO tem seus efeitos únicos, positivos e negativos, e isso é levado em consideração na análise. Entretanto, como disse Lacroix *et al.* (2016), o desenvolvimento de tecnologias seguras e sustentáveis para explorar os recursos oceânicos (energia, minerais, biomateriais etc.) e desenvolver educação, turismo sustentável e práticas sociais responsáveis em relação ao mar estão entre os grandes desafios nos planos da sociedade para a sociedade em relação ao oceano.

Para facilitar a organização e entendimento dos resultados, a lista com os artigos relevantes segue na tabela 3. Os possíveis/existentes conflitos e sinergias destes artigos serão apresentados ao longo das seções a seguir já que os artigos selecionados por algumas vezes se encontram tanto caracterizando conflitos como caracterizando sinergias.

**Tabela 3.** Resultados obtidos com a revisão sistemática: artigos relevantes para a avaliação de fatores de conflitos e sinergias entre PEO e as atividades de turismo e recreação [tabela modificada a partir de Machado (2020).  
**Table 3.** Results obtained with the systematic review: articles characterized as relevant for the assessment of conflict factors and synergies between OWFs and tourism and recreation activities [modified version of the table presented at Machado (2020).

Título do Artigo	Autores	Base de dados	Ano de Publicação
Multi-uses in the Eastern Atlantic: Building bridges in maritime space	Calado, Helena; Papaioannou, Eva A.; Caña-Varona, Mario; Onyango, Vincent; Zaucha, Jacek; Przedzrymirska, Joanna; Roberts, Timothy; Sanguiliano, Stephen J.; Vergílio, Marta	WOS	2019
Exploring Multi-Use potentials in the Euro-Mediterranean sea space	Depellegrin, Daniel; Venier, Chiara; Kyriazi, Zacharoula; Vassilopoulou, Vassiliki; Castellani, Chiara; Ramieri, Emiliano; Bocci, Martina; Fernandez, Javier; Barbanati, Andrea	WOS	2019
Blue Energy Plants and Preservation of Local Natural and Cultural Resources	Andreadou, Tatiana; Kontaxakis, Dimitrios; Iakovou, Konstantina Vasiliki	WOS	2019
Do local economic interests matter when regulating nationally significant infrastructure? The case of renewable energy infrastructure projects.	Rydin, Yvonne; Natarajan, Lucy; Lee, Maria; Lock, Simon	WOS	2018
Strategic planning to reduce conflicts for offshore wind development in Taiwan: A social marketing perspective.	Chen, Jyun Long; Liu, Hsiang Hsi; Chuang, Ching Ta;	WOS ; SCP	2015
A comparative assessment of proposed offshore wind power demonstration projects in the United States.	Bates, Alison; Firestone, Jeremy.	WOS ; SCP	2015
Site selection for offshore wind farms in the southwest coast of South Korea.	Kim, Choong Ki; Jang, Seonju; Kim, Tae Yun	WOS; SCP	2018
The interplay between economics, legislative power and social influence examined through a social-ecological framework for marine ecosystems services.	Martino, Simone; Tett, Paul; Kenter, Jasper	WOS	2019

### Conflitos de uso

Artigos como Rydin *et al.* (2018) mostram, após analisar 7 parques eólicos offshore, que o turismo é considerado como um dos três principais setores potencialmente impactados por estes projetos energéticos. Múltiplos parâmetros espaciais do desenvolvimento offshore podem afetar a população local: a distância

entre a localização de um projeto e os outros atores da área, as dificuldades de definir os interesses da comunidade e a forma como o impacto é percebido pelos diferentes setores. Preocupações sobre como o projeto afetará o turismo e a recreação podem despertar forte oposição pública e até mesmo nutri-las de maneira a desencorajar as partes interessadas em

energia antes que as trocas necessárias tenham ocorrido (Andreadou *et al.*, 2019; Westerberg *et al.*, 2015).

O estudo desenvolvido por Bates & Firestone (2015), por exemplo, mostra conflitos com o setor de turismo a partir de atores envolvidos com práticas recreativas quando os projetos pilotos estão localizados à uma distância considerada como próxima à costa, distância de aproximadamente 5 km. O mesmo artigo mostra altos níveis de preocupação com o impacto ao turismo em ambas as comunidades americanas analisadas (Delaware e Atlantic City), com as chances de apoio aos empreendimentos eólicos sendo reduzidas em 98% quando a instalação é colocada em função de impacto no setor de turismo.

O estudo realizado por Chen *et al.* (2015) traz opiniões de pescadores locais e aquicultores e, em resumo, constata que pescadores e aquicultores mais experientes acreditam mais na possibilidade de conflito do que em qualquer tipo de benefício oriundo da relação com os parques eólicos, representando atores que interagem com turismo e recreação direta ou indiretamente. Entretanto, o grupo mais jovem e mais escolarizado tem altas taxas de aprovação e acredita que o parque eólico melhora a estética paisagística e ajudar na transição da pesca comercial para uma situação em que a pesca tradicional e a pesca recreativa (usando pescadores na água ao redor das turbinas via barco de pesca) passa a existir enquanto o efeito oposto ocorre com os pescadores mais experientes da região. De mesma forma, Pescadores recreativos são significativamente mais propensos a apoiar a Energia Eólica Offshore (EEO) do que aqueles pescadores de áreas onde turistas não pescam (Bates & Firestone, 2015), mas é evidente que essas comunidades são mais propensas a se tornarem oposição quando a pesca é torna-se passível de depreciação.

Quando a situação na Coreia do Sul é analisada, Kim *et al.* (2018) mostram que as restrições de uso variam também de acordo com o tipo de ator envolvido. Espaços envolvendo áreas de operação militar,

área de conservação natural tem peso legal e diferentes restrições de áreas de recreação, habitat marinho e áreas de pesca. Com esse exemplo é possível verificar que o conflito com esses atores de “restrições mais suáveis” (soft restrictions) tem maior potencial de conflito, já que as áreas que em geral serão menos restritivas legalmente. Essa falta de legislação é causa de receios e preocupações na indústria de Turismo e Recreação por todo o mundo, comprovado pela menção em todos os artigos analisados.

De maneira geral, o resultado encontrado mostra que as empresas turísticas locais estão profundamente preocupadas com as mudanças causadas por estes grandes projetos e creem que os parques deterão os visitantes devido ao impacto visual ou ruído gerado. Entretanto, evidências sobre a relação entre os projetos e as receitas turísticas ou o emprego são difíceis de encontrar e essa falta de informação confiável e especializada fomenta conflitos e atrasa os avanços e parcerias, demonstrando como uma forte base científica, informação e confiança são vitais na construção de uma relação bem-sucedida entre os setores.

### **Impactos visuais e amenidades da paisagem marítima**

As turbinas das instalações *offshore* chamam atenção devido ao seu tamanho, geralmente maiores do que as turbinas dos parques *onshore*. Quanto à percepção pública, de acordo com artigos analisados, elas podem ser consideradas impressionantes ou industriais e até símbolos de progresso ou perdas intangíveis para a sociedade local (Firestone *et al.*, 2018). Essas diferentes percepções estão altamente ligadas ao grau de desenvolvimento da cidade costeira em geral e da área de praia e às expectativas de novos desenvolvimentos. Litorais fortemente desenvolvidos têm contrastes menores com novas estruturas do que o litoral mais natural alimentando possíveis conflitos. Porém essa análise não é exata, assim como todas as questões que tratam de comunidades e opiniões em diferentes

partes do mundo, e exceções podem ser encontradas à regra de não desenvolvimento.

Por exemplo, em uma situação geral de desenvolvimento de praia, de acordo com Oh *et al.* (2006), os turistas têm maior preferência por destinos de praia com certos graus de desenvolvimento do local e intervenções de gestão, mas os residentes estão menos interessados nessas opções. Assim, turistas e residentes preferem praias com fácil acesso à praia, mas com aglomeração, ruído e nível de desenvolvimento comercial moderados. Por outro lado, o estudo desenvolvido por Bates & Firestone (2015) mostra que moradores com vista direta para o oceano em uma costa considerada mais natural são mais favoráveis do que outros residentes de áreas mais distantes, enquanto a mesma categoria de moradores na cidade com maior grau de industrialização é menos favorável do que outros residentes mais afastados da costa. Neste caso, e explicado dentro de uma metodologia que o torna aplicável à inúmeros outros locais, os autores mostram que o comportamento dos residentes se baseia na crença de que o desenvolvimento energético *offshore* é sustentável, menos poluente, e consistente com a identidade oceânica local e com a cultura de proteção dos oceanos e da natureza. Contudo o artigo também apresenta que cidades com paisagens industrializadas tendem a ver o projeto como uma maior industrialização, cruzando a linha do excesso e tornando-se conflitante com seus usos atuais do oceano (Bates & Firestone, 2015).

O diálogo entre cientistas, moradores e desenvolvedores, sob a perspectiva dos impactos no setor de turismo e recreação, aparecem em inúmeros artigos analisados pela busca realizada neste trabalho e pode ser resumida em um caso simbólico de conflito, o Projeto Cape Wind de Massachusetts. Este projeto provou que parques eólicos *offshore* podem ter efeitos negativos no turismo costeiro ou ao menos influenciar as expectativas e comoção gerada na comunidade pela implementação dos parques e, consequentemente-

te, no uso da praia caso a paisagem marítima seja alterada pelo PEO. Neste projeto, estudos realizados desde a idealização do projeto até seu cancelamento mostraram que quanto mais longe as turbinas estão da costa maior é o percentual de resposta neutra sobre o impacto ou a expectativa de impacto e menor é o efeito negativo esperado por esta população sobre a experiência turística e no grau de prazer em viagens recreativas a estas praias com parques instalados. Entretanto, o resultado obtido por este estudo nos EUA é um resultado geral que pode ser encontrado em outras partes do mundo?

De acordo com Teisl *et al.* (2018), a instalação de turbinas eólicas em “paisagens de alto valor estético” em locais com histórico de visitação repetida provavelmente afetará o turismo local. Esse comportamento ainda se torna mais evidente em áreas com comunidades que possuem alto grau de identidade marinha. Em uma perspectiva mais social, muitos conflitos se iniciam a partir desta percepção e consequente sensibilidade sobre a interrupção de paisagem causada pelas turbinas, mas também a partir do sentimento de perda de identidade, de ataque à comunidade. Dentro dessa dinâmica muitos artigos trabalham ou mencionam esta atitude, ou sentimento, como síndrome Não no meu quintal, do inglês “Not in my Backyard” (NIMBY). Por exemplo, os utilizadores dos serviços e áreas de recreação, conforme explicado para outros parâmetros, enquadram-se nas categorias de turistas e de locais, tendo automaticamente uma conexão ainda mais forte com esses sentimentos de proteção do lugar. Entretanto, Nordman *et al.* (2015) e Westerberg *et al.* (2015) concordam e consideram que os cientistas sociais encontraram conceitos que melhor descrevem a complexidade das atitudes públicas tanto a favor quanto contra os empreendimentos eólicos marinhos. Esse comportamento permeia a maioria dos artigos, porém os mesmos exibem em paralelo a discussão de que o conceito tem sido visto como ultrapassado e ligado ao egoísmo e comporta-

mentos ignorantes e, portanto, inútil em situações de conflito (Bates & Firestone, 2015)

Turistas afirmam que o “impacto das turbinas eólicas na linha de visão da paisagem natural marítima”, e em seguida “prejudicar a vida marinha” estão entre as razões mais comuns para não aceitar os parques eólicos offshore nos estudos americanos. A ideia geral propagada suscita esse sentimento de que a implantação de estruturas offshore alterará o acesso da área de instalação para diversos usuários do mar, incluindo transporte, pesca, turismo e usuários recreativos (Alexander *et al.*, 2016) e isso motiva os conflitos. Por outro lado, a diminuição da quantidade de terras disponíveis e as questões legais atuais e conflitos em torno dos parques *onshore* continuam sendo mencionados também entre as principais razões para apoiar a implementação do PEO.

De modo análogo, um outro parâmetro encontrado como relevante para a análise da relação entre os setores é demonstrado por estes mesmos entrevistados. Os artigos demonstram que a energia eólica offshore ser uma tecnologia verde, uma fonte energética que faz parte da luta contra as mudanças climáticas e a poluição do ar, aumenta consideravelmente sua aceitação e diminui os efeitos dos impactos ao turismo. Dessa maneira a resposta em prol do meio ambiente se torna a justificativa mais comum dada para a aceitação dos PEO, seguida por saber que algo positivo está sendo feito para a segurança energética e posteriormente para a economia local.

Seguindo o mesmo padrão, o papel ambiental foi definido como motivo para mudanças na análise de ganhos/perda de viagem. Isto se torna ainda mais evidente quando a comparação entre aceitação e conflito é quantitativa e baseada em parâmetros como arrecadação ou perda financeira gerada pela instalação das turbinas em grupos mais restritos de turistas, turistas que realizam deslocamentos maiores para chegar até as praias. Entretanto a mudança de comportamento encontrada em Parsons & Firestone (2019) mostra

também uma indicação de que qualquer praia que tenha introduzido um projeto de energia eólica terá uma visitação adicional considerável associada a viagens de curiosidade, onde entrevistados indicam que teriam preferido a praia do projeto. Mais uma vez há um nivelamento de perdas e ganhos que demonstra a necessidade de estudos específicos e acompanhamentos caso a caso.

Em resumo os estudos analisados sugerem efeitos positivos econômicos para praias de médio e pequeno porte, devido ao aumento da visitação e perda econômica para praias maiores mais desenvolvidas comercialmente, traduzindo diferentes graus de expectativas e de conflitos. Cidades com maior renda proporcionada pelo turismo e recreação são mais propensas a se preocupar com seus impactos, liderando fortes oposições aos projetos da EEO e diminuindo o interesse na área (Johansen, 2019).

### **Espaço e segurança marítima**

De acordo com os resultados levantados, existem diferentes tipos de impactos e análises quanto à localização das turbinas e ao conflito gerado pela competição pelo espaço físico que acontecem ao mesmo tempo. Bonnevie *et al.* (2019) encontra em sua literatura dois links de localização negativos: quando a localização de um uso limita antagonicamente as opções espaciais de outros usos com interesse na mesma área e quando usos não compatíveis competem ativamente pelo mesmo espaço levando a maiores riscos de segurança.

Seguindo esta lógica, além dos impactos mais comumente analisados, o impacto negativo declarado pelo setor náutica aparece com um alto peso neste contexto recreativo devido ao aumento de perigo e crescente risco à segurança física de suas instalações e de seus participantes, além de perdas financeiras como consumo extra de combustível e outras intempéries devido à correção de trajetórias de iates e cruzeiros. Embarcações normalmente desejam navegar

em linha reta ao longo de uma rota, e, portanto, se as turbinas são colocadas nessas áreas, a relação entre os navegantes e os parques é altamente conflituosa. Contudo, de acordo com a Royal Yachting Association, a intrusão visual e o ruído não são vistos como afetando a segurança da navegação ou causando perdas. Essa visão menos crítica baseia-se em seu estudo produzido em 2004 sobre a relação entre os amantes da recreação marítima e as turbinas, onde a experiência de navios navegando perto de turbinas eólicas e estruturas similares na Europa mostra que planejamento é a chave para que as turbinas tenham pouco efeito de sombra e para que o tamanho das turbinas seja adequado, prevenindo a lâmina giratória de trazer transtornos aos barcos recreativos, marinheiros, windsurfers e outros atores mantenham seu espaço e atividades com segurança (Royal Yachting Association & Cruising Association, 2004). De acordo com a associação esses conceitos de segurança e riscos marítimos, mudanças estruturais e requisitos financeiros envolvidos com esta adequação estão entre as razões mais estressadas para não colocar essas sinergias em ação, entretanto, questões de segurança são analisadas durante o planejamento dos parques eólicos offshore por meio de longos estudos de análise de risco, já que a comparação de rotas marítimas é obrigatória, e por isso a discussão é na verdade sobre a qualidade e amostragem da análise e não do parâmetro – rotas marítimas- levado em consideração.

Depois de tantos exemplos e conflitos e algumas menções à gestão é possível começar a perceber situações que atualmente são transmitidas como conflitos tornando-se oportunidades. Atividades marinhas não tomam por completo a coluna d'água, tanto vertical quanto horizontalmente, e desta forma novas oportunidades surgem devido à não sobreposição espacial-temporal e sazonalidade intrínseca dos setores e atividades de turismo e recreação (Bonnievie *et al.*, 2019).

### Oportunidades

Quando a energia renovável é planejada, uma série de estudos é realizada incluindo efeitos à paisagem. O potencial problema de mal-estares visuais gerados pela instalação das turbinas, uma vez que estruturas artificiais são possivelmente vistas como um fator de redução da atratividade de uma paisagem, faz muitas pesquisas e atores assumirem que a energia eólica offshore poderia, em certa medida, reduzir trabalhos, prejudicar outros setores locais, e em costas com atividades turísticas e recreativas reduzir preços dos serviços turísticos ou número de turistas ou ambos (Scottish Government, 2008). Esse pensamento baseia-se no fato de o setor de turismo ser um setor profundamente ligado a atividades sazonais com instalações de tempo de vida altamente variáveis conforme a área e atividade. Porém, de acordo com os artigos de referência, os impactos visuais negativos podem ser minimizados e até eliminados com o engajamento precoce das partes interessadas no processo de tomada de decisão.

Analogamente, de acordo com a pesquisa realizada por Calado *et al.* (2019), a maior resistência encontrada em estudos realizados sobre parcerias entre setores marítimos que envolvam os empreendimentos eólicos offshore são seus impactos visuais negativos. Entretanto, a visão desses autores sobre esta relação não é focada em seus conflitos, pelo contrário. Os parques eólicos offshore e o turismo são vistos setores e atividades com benefícios potenciais que se relacionam com os usuários tradicionais e comunidades locais. Suas atividades permitem múltiplos usos do espaço ao redor dos PEOs. Aquicultura já é desenvolvida na Alemanha e no Reino Unido e efeitos de aparecimento e crescimento de cardume de peixes em torno de parques eólicos têm sido observados na Suécia (Bonnievie *et al.*, 2019). A combinação da construção de parques eólicos com o estabelecimento de zonas livres de pesca e reservas marinhas forma uma sinergia promissora de acordo com Sijmons et

al.(2017) e atividades recreativas têm progredido no Reino Unido, incluindo mergulho, pesca recreativa em barcos e surfe (Royal Yachting Association & Cruising Association, 2004; SAS, 2009).

A estrutura dos parques eólicos sob a água naturalmente forma recifes artificiais que tornam as fundações das turbinas em habitats de diversas espécies marinhas e tem potencial de impulsionar atividades turísticas e de lazer, como mergulho. Inúmeros trabalhos científicos já foram publicados comprovando que infraestruturas abandonadas dos usos tradicionais do espaço *offshore* como plataformas de petróleo e gás e naufrágios são exemplos atuais de atividades de compartilhamento de espaço ao longo do tempo quando são transformadas em recifes artificiais. Os recifes artificiais aproximam o PEO das comunidades e por tornar a instalação um evento com uma cabeceira mais sustentável e atraente socioeconomicamente. A formação dos recifes divide opiniões quanto ao seu uso por proporcionar dois caminhos completamente diversos. O primeiro é utilizar o complexo eólico como área de proteção total com as zonas de exclusão, buscando relacionar o empreendimento com políticas de preservação a longo prazo. O segundo é criar oportunidades para utilizar o espaço para realização de atividades turísticas e recreativas e fomentar a economia local em uma gestão de curto prazo.

Para as turbinas e outras estruturas de PEOs se integrarem aos setores de turismo e recreação e gerar novas oportunidades para esses setores, estratégias devem ser seguidas e sua implementação baseada na integração e coordenação destes setores. Especialmente em um sistema como o trabalhado aqui, onde de uma maneira mais ou menos completa, o impacto gerado pela instalação das turbinas já faz parte da análise obrigatória destes empreendimentos, os esforços para multiusos e sinergias chegam a parecer instintivos e espontâneos.

Trabalhar para impulsionar o desenvolvimento de sinergias em zonas costeiras deve vir junto ao desenvolvimento da capacidade intelectual local com projetos de qualificação dos profissionais de setores que se sintam prejudicados pelo projeto, construção de uma base sólida de políticas e legislação para os setores envolvidos individualmente e para a implementação do planejamento espacial marinho. Além disso, é vital a avaliação de todas as combinações, nos mais diversos setores, baseadas em características locais, ter em consideração os planos de descomissionamento, verificar os tipos de apoio financeiro nos setores privado e público, avaliação dos pilotos locais e acompanhamento destes, além de um estudo socioeconômico que permeia todos os outros passos. Por exemplo, Depellegrin *et al.* (2019) mostra os parques eólicos que utilizam plataformas flutuantes como a solução tecnológica para diminuir os impactos paisagísticos. Essa tecnologia é menos dependente da profundidade encontrada na coluna d'água e traz os parques eólicos para um cenário em que as turbinas podem ser implantadas a uma maior distância maior da costa e por seu alto potencial para multiusos.

Os MU orientados ao turismo podem sustentar a comercialização de produtos alimentares locais sustentáveis, garantir a manutenção das tradições pesqueiras e contribuir para a manutenção do patrimônio natural e cultural nas áreas costeiras. Um exemplo é a análise realizada por Teisl *et al.* (2018) na Ilha Monhegan (Maine, EUA). Nesta ilha acessível por balsa os protótipos flutuantes de turbinas eólicas *offshore* em águas profundas são apreciados pelos viajantes durante as viagens diárias ou durante os passeios voltados primariamente para observação de aves locais. Outro exemplo, e um dos artigos mais significativos dos resultados, Westerberg *et al.* (2015), mostra uma praia turística distinta por ser sede de um grande resort em Languedoc Roussillon, onde o impacto negativo do PEO no turismo é visto

como reduzido por estar relacionado a mudanças que vão além da localidade, mudanças nacionais políticas e comportamentais. O caso demonstra também a positiva ligação entre grandes iniciativas de impactos local com políticas ambientais coerentes. Ademais, a correta e integrada gestão dos setores e o planejamento de atividades recreativas associadas a parques eólicos agrega valor econômico às instalações de acordo com as pesquisas de vontade de pagar/vontade de aceitar compensação (*willingness to pay* - WTP) (Westerberg *et al.*, 2015).

### **Multiuso e sinergias: visão da academia**

Ao longo dos resultados avaliados, 2 artigos estudam a relação entre PEOs e o setor de Turismo e Recreação com foco em técnicas e possibilidades de multiuso (Calado *et al.*, 2019; Depellegrin *et al.*, 2019). Ambos não apresentam casos em que a combinação entre os setores aqui dirigidos ocorreu de forma direta, porém fornecem casos já implementados ou planejados de sinergias que envolvam paralelamente estes setores. De mesma forma os artigos provem informações importantes sobre prós e contras de Multiusos (MUs) relacionando Energia eólica com outros usuários marinhos e o mesmo a partir do setor de turismo e recreação e expõem combinações tais como: Pesca & Turismo & Proteção ambiental, Aquicultura & Turismo, Energia eólica *offshore* flutuante & Aquicultura, Energia eólica *offshore* flutuante & Proteção Ambiental, Energia eólica *offshore* e Aquicultura.

É conclusão geral que o turismo é um setor transversal e que grande maioria das sinergias existentes, especialmente na região do mediterrâneo, se conectam com o setor de turismo e recreação de alguma forma. Calado *et al.* (2019) mostra que as MUs que têm como base o setor turismo têm maior sucesso e dessa forma é esperado que as combinações entre PEO e Turismo também sejam não só possíveis, mas combinações notórias e prósperas. Ou seja, o setor

de Turismo se conecta aos outros setores marítimos como um setor líder no processo de integração da Energia eólica com os outros setores locais ou como setor que recebe as consequências de outras sinergias costeiras e participa como setor receptor das mudanças.

Ao gerenciar e combinar esses setores, o turismo alimentar convencional, por exemplo, pode se tornar uma experiência gastronômica ambientalmente amigável. Combinações potenciais entre energia renovável e usina de dessalinização foram identificadas na Ilha de Mykonos e Creta combinando energia eólica *offshore* com aquicultura e essas combinações influenciam o setor de turismo indiretamente devido à equilibrar o aumento do estresse hídrico provendo maior oferta de água para a população local em momentos de saturação nos sistemas de abastecimento e serviços, como comumente ocorre nos meses de verão (Bonnievie *et al.*, 2019; Calado *et al.*, 2019; Depellegrin *et al.*, 2019). Essa sinergia reduz a pegada de carbono da dessalinização e dos custos de ambos os setores, aumenta a eficiência do espaço e aumenta a aceitação do PEO entre turistas e moradores locais. Segurança hídrica é assegurada e um condicionante ambiental positivo é adicionado na balança de opiniões sobre a EEO, com base em literaturas que conectam taxas de aceitação com escolhas ecológicas.

Pautando o progresso da EEO em desenvolvimento sustentável, integração e respeito pelos outros setores marinhos recombinao as interações locais pode colocar os PEOs como um fio condutor para um reaquecimento do setor de turismo e recreação através da diversificação deste setor, como uma oportunidade de revitalizar áreas costeiras que enfrentam dificuldades socioeconômicas como despovoamento e desemprego. Porém a falta de MUs oficialmente envolvendo diretamente o PEO e o Turismo mais uma vez demonstra uma lacuna de desenvolvimento que pode ser muito importante no cenário de expan-

são esperado para o PEO nos próximos anos. Essa recombinação pode ser uma forma beneficiar mutuamente os setores envolvidos, sobretudo na região

do mediterrâneo, produzindo uma Economia Azul Inteligente e resiliente.

#### 4. Conclusão

- À medida que a sociedade cresce, mais setores do ambiente terrestre, costeiro e marítimo partilham espaço, materiais, energia e serviços e estão, portanto, em diálogo, ou deveriam estar em diálogo. Especialmente quando se trata de setores essenciais tais como energia e lazer, a ideia de um local ideal ou de uma situação 100% satisfatória para todos os atores envolvidos ou para os setores é praticamente utópica. Contudo, deve procurar-se a melhor combinação para todos os setores e utilizadores envolvidos.
- Consequentemente, o objetivo do presente documento é mostrar os conflitos e sinergias que surgem da instalação de parques eólicos offshore e do setor do turismo e lazer. É importante salientar que só integrando o turismo na análise e mapeamento de todos os atores envolvidos é possível ter uma imagem real do envolvimento do turismo e atividades recreativas na zona offshore que entrariam em conflito com a utilização destas águas pelos parques energéticos.
- Como indicado e confirmado nos artigos analisados acima na sessão de resultados, os conflitos entre as partes interessadas dos parques eólicos e as atividades turísticas e recreativas e as partes interessadas surgem principalmente devido à partilha do espaço marítimo e costeiro e são especialmente motivados pelo impacto visual gerado. Possíveis sinergias podem ser uma fonte de benefícios económicos para o setor. Contudo, para alcançar este estatuto de coexistência, o governo precisa de implementar o planeamento espacial marinho e organizar cuidadosamente as várias utilizações dos oceanos, prevenindo assim potenciais conflitos através da antecipação dos impactos dos parques eólicos offshore durante o seu planeamento, operação e desativação. Além disso, em referência à paisagem, salienta a importância do diálogo sobre a construção das explorações agrícolas, o grau de localização dos planos e a prevenção de predeterminações baseadas em planos gerais utilizados pelos grandes promotores.
- É positivo notar que diferentes formatos de PEO terão diferentes possibilidades de MU, o que aumenta a flexibilidade e o nível de sustentabilidade destas combinações.
- Os estudos fornecidos pelas avaliações de impacto ambiental oferecem uma visão detalhada das características locais e são capazes de prever os impactos, permitindo práticas de prevenção, melhorando a gestão e facilitando análises de acompanhamento a longo prazo. No entanto, a análise do impacto do turismo e da recreação através de artigos e estudos centrados especificamente nesta relação é vista como insuficiente. Em suma, na maioria dos casos, algumas partes das avaliações ambientais das OPE, esta lacuna de conhecimentos não está a progredir ao ritmo necessário, uma vez que estes estudos carecem de acompanhamento e especificidade. Por outro lado, é de notar que a instalação de parques eólicos offshore depende de fatores locais, salientando a necessidade de uma análise específica. Desta forma, a flexibilidade e diversidade dos setores turístico e recreativo leva a esperar maiores sinergias e menos conflitos entre os dois setores.

- Consequentemente, as informações obtidas na presente investigação permitem antecipar possíveis conflitos e sinergias geradas nesta nova relação en-

tre o setor terciário, especificamente o centrado no turismo, e o desenvolvimento de parques eólicos offshore.

## 5. Referencias

- Alexander, K. A., Meyjes, S. A., & Heymans, J. J. (2016). Spatial ecosystem modelling of marine renewable energy installations: Gauging the utility of Ecospace. *Ecological Modelling*, 331: 115–128. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2016.01.016>
- Andreadou, T., Kontaxakis, D., & Iakovou, K. V. (2019). Blue energy plants and preservation of local natural and cultural resources. *Frontiers in Energy Research*, 7: 1–10. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2019.00040>
- Bates, A., & Firestone, J. (2015). A comparative assessment of proposed offshore wind power demonstration projects in the United States. *Energy Research and Social Science*, 10: 192–205. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.07.007>
- Bonnevie, I. M., Hansen, H. S., & Schröder, L. (2019). Assessing use-use interactions at sea: A theoretical framework for spatial decision support tools facilitating co-location in maritime spatial planning. *Marine Policy*, 106: 103533. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103533>
- Calado, H., Papaioannou, E. A., Caña-Varona, M., Onyango, V., Zaucha, J., Przedzimirska, J., Roberts, T., Sanguiliano, S. J., & Vergílio, M. (2019). Multi-uses in the Eastern Atlantic: Building bridges in maritime space. *Ocean and Coastal Management*, 174: 131–143. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.03.004>
- Chen, J. L., Liu, H. H., & Chuang, C. T. (2015). Strategic planning to reduce conflicts for offshore wind development in Taiwan: A social marketing perspective. *Marine Pollution Bulletin*, 99(1–2): 195–206. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.07.025>
- Depellegrin, D., Venier, C., Kyriazi, Z., Vassilopoulou, V., Castellani, C., Ramieri, E., Bocci, M., Fernandez, J., & Barbanti, A. (2019). Exploring Multi-Use potentials in the Euro-Mediterranean sea space. *Science of the Total Environment*, 653: 612–629. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.308>
- European MSP Platform. (2018). *Maritime tourism (incl. local communities) and offshore wind*. 1–26.
- Firestone, J., Bidwell, D., Gardner, M., & Knapp, L. (2018). Wind in the sails or choppy seas?: People-place relations, aesthetics and public support for the United States' first offshore wind project. *Energy Research and Social Science*, 40: 232–243. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.02.017>
- GRID-Arendal and UNEP. (2016). World Ocean Assessment - UNEP. Chapter 27 Tourism and Recreation, 1–32.
- Griffin, R., Chaumont, N., Denu, D., Guerry, A., Kim, C. K., & Ruckelshaus, M. (2015). Incorporating the visibility of coastal energy infrastructure into multi-criteria siting decisions. *Marine Policy*, 62: 218–223. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.09.024>
- Hall, D. M., & Lazarus, E. D. (2015). Deep waters: Lessons from community meetings about offshore wind resource development in the U.S. *Marine Policy*, 57: 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.03.004>
- Johansen, K. (2019). Local support for renewable energy technologies? Attitudes towards local near-shore wind farms among second home owners and permanent area residents on the Danish coast. *Energy Policy*, 132: 691–701. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.04.027>
- Kim, C. K., Jang, S., & Kim, T. Y. (2018). Site selection for offshore wind farms in the southwest coast of South Korea. *Renewable Energy*, 120: 151–162. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.12.081>
- Machado, J. T. M. (2020). Implications of Offshore Wind Energy Developments in Coastal and Maritime Tourism and Recreation. Master thesis. WACOMA. Alma Mater Studiorum University of Bologna. 144 p.
- Nordman, E., VanderMolen, J., Gajewski, B., Isely, P., Fan, Y., Koches, J., Damm, S., Ferguson, A., & Schoolmaster, C. (2015). An integrated assessment for wind energy in Lake Michigan coastal counties.

- Integrated Environmental Assessment and Management*, 11(2): 287–297. <https://doi.org/10.1002/ieam.1602>
- Ramesh, R., Chen, Z., Cummins, V., Day, J., D’Elia, C., Dennison, B., Forbes, D. L., Glaeser, B., Glaser, M., Glavovic, B., Kremer, H., Lange, M., Larsen, J. N., Le Tissier, M., Newton, A., Pelling, M., Purvaja, R., & Wolanski, E. (2015). Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone: Past, present & future. *Anthropocene*, 12: 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.anecene.2016.01.005>
- Royal Yachting Association, & Cruising Association. (2004). ‘Sharing the Wind’- Recreational Boating in the Offshore Wind Farm Strategic Areas: Identification of recreational boating interests in the Thames Estuary, Greater Wash and North West (Liverpool Bay). [https://www.rya.org.uk/sitecollectiondocuments/legal/Web\\_Documents/Environment/Sharing the Wind compressed.pdf](https://www.rya.org.uk/sitecollectiondocuments/legal/Web_Documents/Environment/Sharing_the_Wind_compressed.pdf). Accessed: 2019-04-21. (Archived by WebCite® at [%0Ahttps://www.rya.org.uk/sitecollectiondocuments/legal/Web](http://www.webcitation.org/77oTnof3X)
- Rydin, Y., Natarajan, L., Lee, M., & Lock, S. (2018). Do local economic interests matter when regulating nationally significant infrastructure? The case of renewable energy infrastructure projects. *Local Economy*, 33(3): 269–286. <https://doi.org/10.1177/0269094218763000>
- SAS. (2009). Guidance on environmental impact assessment of offshore renewable energy development on surfing resources and recreation. [http://tethys.pnl.gov/sites/default/files/publications/Surfers\\_Against\\_Sewage\\_2009.pdf](http://tethys.pnl.gov/sites/default/files/publications/Surfers_Against_Sewage_2009.pdf)
- Scottish Government, T. (2008). The economic impacts of wind farms on Scottish tourism. March.
- Sijmons, D., Hugtenburg, J., & Veul, J. (2017). 2050: an Energetic Odyssey. *Landscape Architecture Frontiers*, 5(4): 56. <https://doi.org/10.15302/j-laf-20170407>
- Teisl, M. F., Noblet, C. L., Corey, R. R., & Giudice, N. A. (2018). Seeing clearly in a virtual reality: Tourist reactions to an offshore wind project. *Energy Policy*, 122: 601–611. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.08.018>
- United Nations. (2016). World Ocean Assessment - First Global Integrated Marine Assessment. [https://www.un.org/Depts/los/global\\_reporting/WOA\\_RegProcess.htm](https://www.un.org/Depts/los/global_reporting/WOA_RegProcess.htm)
- United Nations. (2019). Analysis of the Voluntary National Reviews Relating to Sustainable Development Goal 7 2018. Division for Sustainable Development Goals of the Department of Economic and Social Affairs, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Westerberg, V., Jacobsen, J. B., & Lifran, R. (2015). Offshore wind farms in Southern Europe - Determining tourist preference and social acceptance. *Energy Research and Social Science*, 10: 165–179. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.07.005>

