



Cortesia WavEC

BLUEFORESTS - RECONSTRUIR AS FLORESTAS MARINHAS PORTUGUESAS E VALORIZAR OS SEUS SERVIÇOS DE ECOSISTEMA

O projeto BlueForests teve como objetivo promover a reflorestação das florestas marinhas portuguesas, e a valorização dos seus serviços de ecossistema. As florestas marinhas desempenham um papel crucial no combate às alterações climáticas, através do sequestro de carbono e dos benefícios para as comunidades locais e a biodiversidade marinha. No entanto, os habitats de florestas marinhas encontram-se sob ameaça e em declínio devido ao uso intensivo das zonas costeiras. O projeto foi estruturado em três principais linhas de ação: o desenvolvimento de novas tecnologias de reflorestação de florestas marinhas na costa portuguesa; a avaliação do seu potencial no sequestro de carbono; e a quantificação dos serviços de ecossistema e do capital natural providenciados pelas florestas.

O WavEC Offshore Renewables liderou tarefas relacionadas com a monitorização ambiental e avaliação de impactos da reflorestação, além de desenvolver uma análise de viabilidade

tecnico-económica da implementação de estruturas de recife artificial. Na importância da monitorização a longo prazo e avaliação de impactos ambientais e socioeconómicos, destacam-se métricas ambientais como a biodiversidade, a complexidade do habitat, qualidade da água, controle de erosão, e sequestro de carbono foram avaliadas. Métricas sociais incluem o envolvimento comunitário, benefícios económicos, implicações culturais, regulação governamental e políticas e a resiliência e adaptação das comunidades.

Para além disso, no âmbito das tarefas de avaliação dos impactos ambientais, o WavEC levou a cabo um programa de monitorização sobre a propagação de ruído submarino, com o objetivo de avaliar o potencial destes habitats na atenuação do ruído antropogénico. O ruído submarino foi monitorizado em Peniche, em áreas de florestas de kelp (e.g., *Laminaria ochroleuca*) e em áreas de referência, sem florestas de kelp. No Algarve, na Ria Formosa, foram monitorizadas áreas de pradarias de algas

(*Caulerpa prolifera*), de ervas marinhas (*Cymodocea nodosa* and *Zostera marina*) e áreas de referência sem pradarias. O ruído ambiente nas áreas com florestas de kelp foi mais reduzido (Root-Mean-Square (RMS) Sound Pressure Level (SPL) 115.4-119.8 dB re 1 μ Pa) comparativamente às áreas sem kelp (RMS SPL 116.4-121.0 dB re 1 μ Pa). Quanto às pradarias de algas e de ervas marinhas, o ruído ambiente foi mais reduzido nas áreas com algas (RMS SPL 117.7 dB re 1 μ Pa), seguido das áreas sem pradarias (RMS SPL 121.3 dB re 1 μ Pa), e por último, a área com pradarias de ervas marinhas (RMS SPL 122 dB re 1 μ Pa), que apresentou os níveis de ruído ambiente mais elevados. No entanto, é possível que estes últimos resultados estejam relacionados com as pronunciadas diferenças na intensidade de embarcações nas diferentes áreas de monitorização. De facto, a intensidade de embarcações foi maior nas áreas com pradarias de ervas marinhas.

Adicionalmente, as áreas de kelp demonstraram maior potencial para



Cortesia WavEC

atenuação de ruído, registando uma redução de 4 dB comparativamente à área sem kelp. Nas pradarias marinhas, o ruído antropogénico gerado por embarcações contribuiu 11.3 dB nas áreas sem pradarias marinhas, 14.8 dB na área de ervas marinhas, e 10.5 dB na área de algas marinhas. Como tal, as algas marinhas demonstraram maior potencial para atenuar o ruído subaquático comparativamente às ervas marinhas. Em geral, a monitorização acústica revelou que os habitats com florestas de kelp e comunidades de algas têm um papel na atenuação da

propagação do ruído, ao contrário das pradarias de ervas marinhas.

Estes resultados reforçam a necessidade de proteger estes habitats, que promovem a atenuação da propagação de ruído antropogénico e que funcionam como refúgio para espécies mais sensíveis acusticamente. O projeto contribuiu ainda para o desenvolvimento sustentável da economia azul, promovendo ecossistemas marinhos resilientes e valorizando o seu capital natural. O projeto foi gerido pelo CCMAR, tendo o WavEC como um dos parceiros, e os restantes parceiros do consórcio incluem SINTEF Ocean, CIIMAR, MARE-IPL, +ATLANTIC, NOVA School of Business and Economics e Seaforester. O projeto contou com o financiamento do Iceland, Liechtenstein and Norway através do programa Blue Growth do EEA Grants.

Luana Clementino



Cortesia WavEC