



Anexo 7 – Infraestruturas

Proponente: Gazelle Wind Power Portugal

Referência: Pedido de TUPEM

Versão: V01

05/06/2024

Este documento foi preparado por WavEC Offshore Renewables (www.wavec.org, mail@wavec.org) a pedido de Gazelle Wind Power Portugal (www.gazellewindpower.com, info@gazellewindpower.com) com o objetivo de submeter um pedido de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo Nacional.

Gazelle Wind Power Limited
www.gazellewindpower.com

Registered in Ireland, Registered No.: 683798
6th Floor, South Bank House, Barrow Street
Dublin 4, D04 TR29, Republic of Ireland

Controlo

Versão	Data	Autores	Revisão	Aprovação	Estado
V01	05/06/2024	M. Amado	L. Amaral	D. Sequeira	Aprovado

Versão	Página	Modificações

ÍNDICE

Lista de Figuras	4
Lista de Tabelas.....	4
1. Introdução.....	5
2. Localização do projeto	6
3. Localização das Infraestruturas do Projeto	7

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1. Localização do projecto Caravela Verde no Espaço Marítimo Português.....	6
Figura 3-1. Localização das diferentes infraestruturas do projecto Caravela Verde.	8

LISTA DE TABELAS

Tabela 3-1. Lista de infraestruturas a instalar no âmbito do projecto Caravela Verde e respectivas posições (sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06).	9
--	---

1. INTRODUÇÃO

O presente anexo tem o propósito de identificar e descrever as infraestruturas essenciais, dentro dos domínios marítimo e terrestre nacionais, necessárias para a boa execução do projeto Caravela Verde.

2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto Caravela Verde tem o objetivo de testar uma plataforma flutuante para energia eólica *offshore* com um *design* inovador. Este projeto visa reduzir os custos de material e fabricação, bem como melhorar as operações de instalação e remoção associadas a esses dispositivos. Para validar o *design* em condições reais, a Gazelle Wind Power Portugal (GWP PT) escolheu as águas nacionais portuguesas para colocar a sua tecnologia, mais precisamente ao largo da Aguçadoura (Figura 2-1). Este local é reconhecido por ter acolhido projetos de demonstração de energias renováveis *offshore* anteriormente, beneficiando de infraestrutura existente como uma subestação em terra e um cabo de transporte de energia elétrica. Adicionalmente, esta área está designada no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM) como "Áreas existentes de instalação de energias renováveis". Tendo em conta estes fatores, juntamente com os recursos eólicos da região, a GWP PT identificou este local como o mais adequado para testar a sua tecnologia inovadora dentro da indústria eólica *offshore* flutuante.

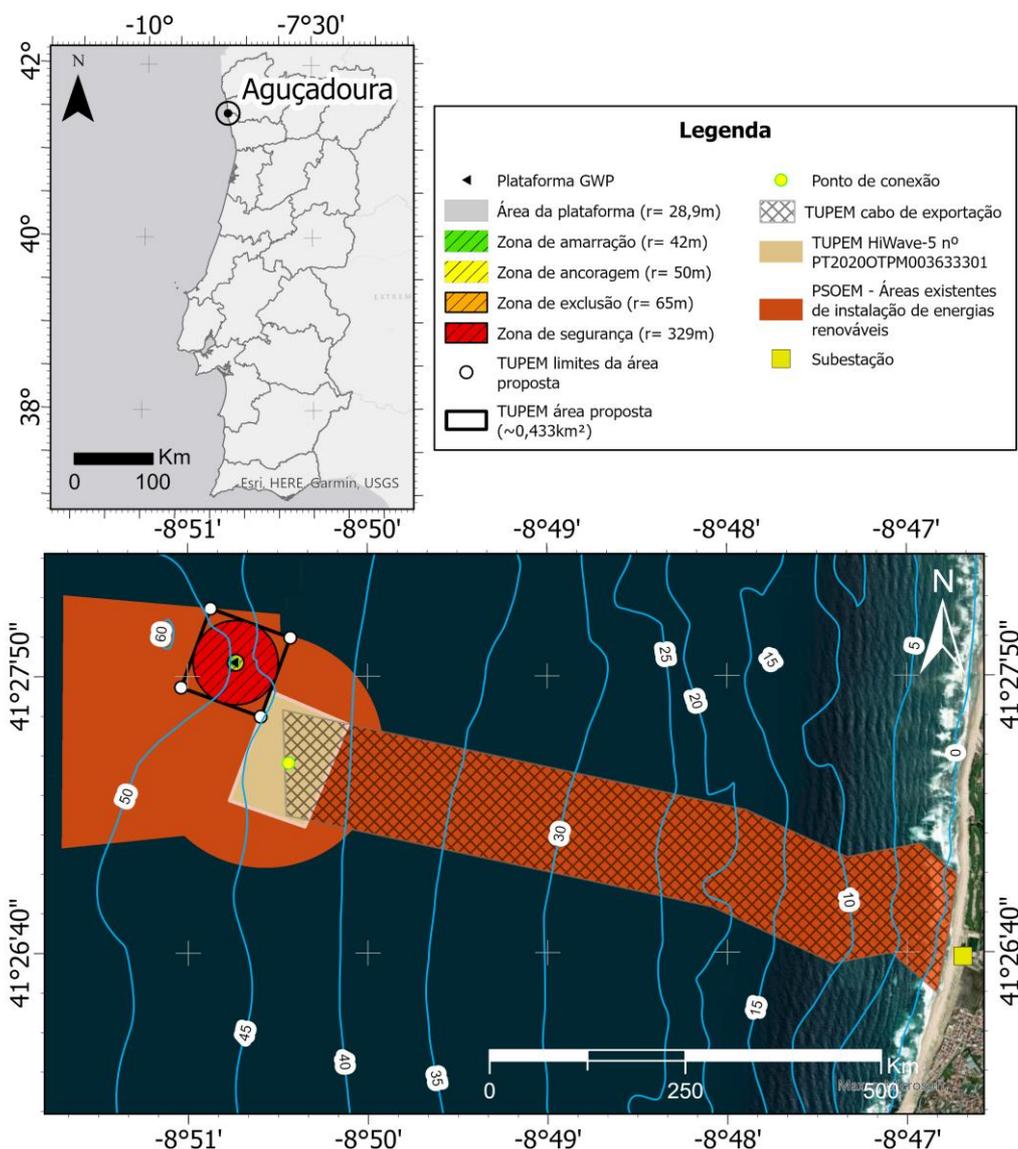


Figura 2-1. Localização do projecto Caravela Verde no Espaço Marítimo Português.

3. LOCALIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO PROJETO

O local escolhido para o projeto, como mencionado anteriormente, beneficia da existência de infraestruturas essenciais para o projeto: uma subestação em terra e um cabo de transporte de energia elétrica. A subestação serve como ponto de injeção na rede para a eletricidade gerada *offshore*. O cabo de transporte permite o transporte dessa eletricidade desde a turbina eólica (no mar) até à subestação (em terra).

Neste projeto, a Gazelle Wind Power pretende instalar apenas um dispositivo para testar a sua tecnologia. Este dispositivo, composto por uma turbina eólica, uma plataforma flutuante e respetivo sistema de amarração e sistema elétrico, será instalado dentro dos limites da área especificada neste pedido de Título de Utilização Privativo do Espaço Marítimo Nacional (TUPEM). A área solicitada foi otimizada para minimizar o impacto, sendo cuidadosamente colocada dentro de uma das zonas já identificada no PSOEM como uma "Áreas existentes de instalação de energias renováveis". Além disso, foi delineada de forma a ser contígua com a área do TUPEM existente da empresa CorPower Ocean. Esta abordagem tem o objetivo de maximizar a utilização do espaço nesta zona sem interferir com outras potenciais atividades. A proximidade do TUPEM da CorPower Ocean e, por sua vez, do ponto de ligação ao cabo de transporte, permite que o cabo de ligação entre a turbina eólica e o ponto de ligação seja o mais curto possível, reduzindo tanto os custos do cabo como a área afetada pela sua presença. A localização destas áreas e estruturas pode ser vista na Figura 3-1.

A aprovação do TUPEM na área identificada neste pedido depende da instalação de boias de sinalização marítima para a demarcação adequada. Neste caso, foi definida uma área quadrada com aproximadamente 0,43 km², o que resulta na instalação de quatro boias de sinalização marítima, uma em cada canto da área (Figura 3-1). As boias a instalar (bem como o seu sistema de amarração e ancoragem), são definidos pelo Instituto Hidrográfico no Anexo 6 deste pedido de TUPEM.

O projeto contempla a instalação de um dispositivo eólico flutuante *offshore* no centro desta área, a uma profundidade aproximada de 50 metros (Figura 3-1). Associado ao dispositivo, está prevista a instalação do sistema de amarração do dispositivo – composto por três âncoras fixas ao leito marinho – e as respetivas linhas de amarração que conectam as âncoras ao dispositivo. As âncoras serão instaladas num raio de 50 metros a partir do centro do dispositivo (Figura 3-1), com as âncoras a serem instaladas na continuação de cada vértice do dispositivo, que tem uma geometria triangular. Será ainda instalado um cabo de interligação, conectando o dispositivo ao ponto de ligação. Dada a natureza flutuante da tecnologia, trata-se de um cabo dinâmico. Esta interligação permite a utilização do cabo de transporte de energia elétrica existente para transportar a eletricidade produzida pela turbina para terra.

A posição de algumas destas infraestruturas já está definida e as coordenadas podem ser consultadas na Tabela 3-1.

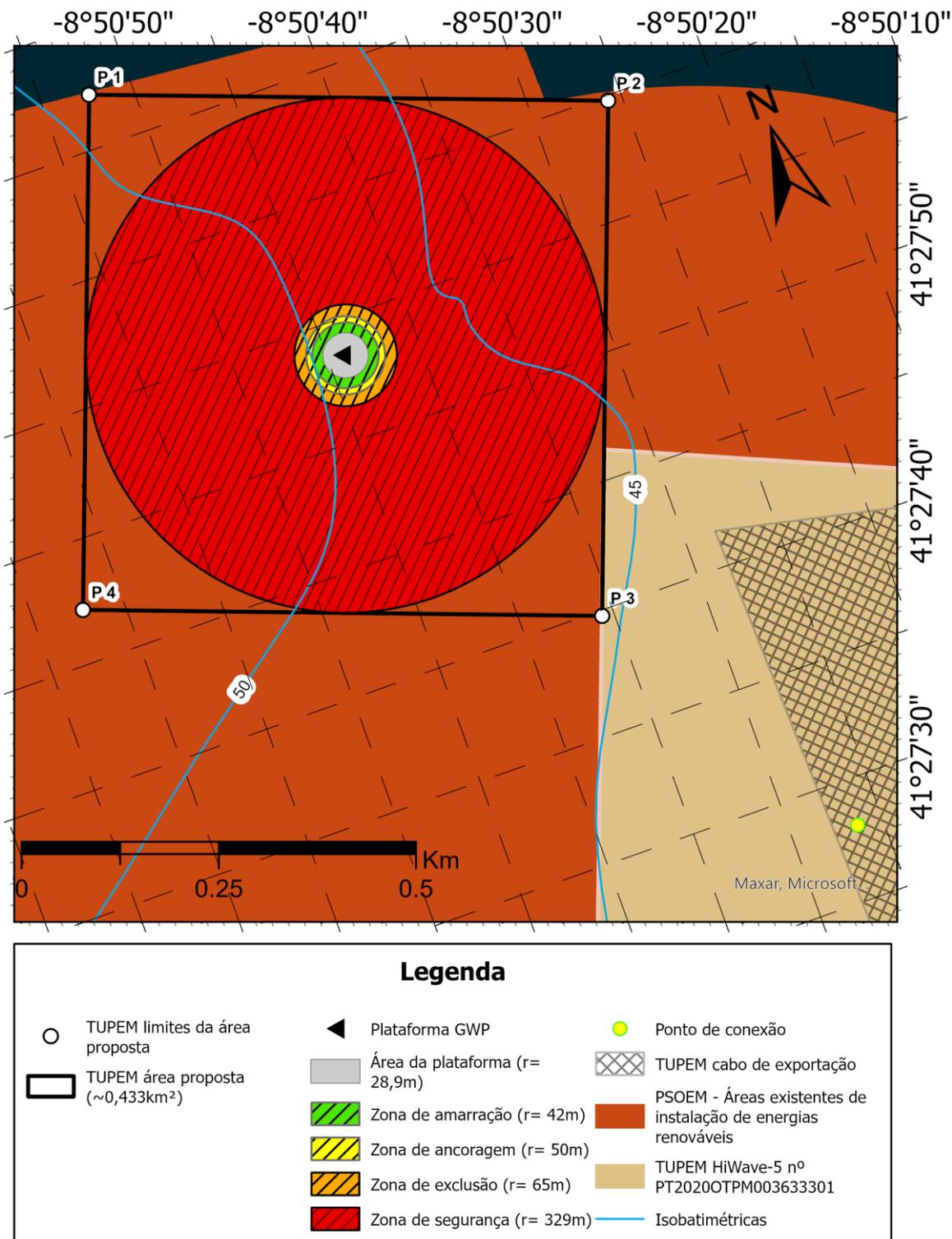


Figura 3-1. Localização das diferentes infraestruturas do projecto Caravela Verde.

Tabela 3-1. Lista de infraestruturas a instalar no âmbito do projecto Caravela Verde e respetivas posições (sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06).

Infraestrutura	Latitude	Longitude
Limite da área de TUPEM (P1)	41° 28' 07,20"	-008° 50' 52,37"
Limite da área de TUPEM (P2)	41° 27' 59,77"	-008° 50' 25,78"
Limite da área de TUPEM (P3)	41° 27' 39,77"	-008° 50' 35,66"
Limite da área de TUPEM (P4)	41° 27' 47,20"	-008° 51' 02,25"
Dispositivo da GWP PT	41° 27' 53,49"	-008° 50' 44,01"
Ponto de ligação	41° 27' 28,07"	-008° 50' 26,39"
Subestação em terra	41° 26' 38,91"	-008° 46' 41,39"