

ANEXO 3 – RESUMO DO PROJETO

3.1. Identificação do Projeto

O Projeto alvo do presente Pedido de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) corresponde ao “Ramal de São Miguel-Açores do Sistema NUVEM” (com a designação técnica - HAWK S1.1). O Sistema NUVEM envolve a implementação de uma infraestrutura de cabo submarino de telecomunicações transatlântica, entre Sines (Portugal Continental) e Myrtle Beach (costa Leste dos Estados Unidos da América), com aterragens nos Arquipélagos dos Açores e das Bermudas. É um sistema de cabos composto por cinco segmentos. Os segmentos 1.0, 2.0 e 3.0 compõem o tronco, que liga a Caixa de visita /*Beach Manhole* (BMH) de Sines, em Portugal, à BMH de Myrtle Beach, na Carolina do Sul, Estados Unidos da América (EUA). Existem duas unidades de ramificação (BUs) no tronco, que se ligam através de ramais secundários a aterragens na Praia do Pópulo, Açores (S1.1) e Annie's Bay, Bermudas (S2.1).

Figura 3.1.1 – Rota do Cabo NUVEM (Fonte: SUBCOM LLC (Baseado))

O Projeto “Ramal de São Miguel do Sistema NUVEM” (S1.1) envolve, assim, a ligação entre a Unidade de Derivação 1 (BU1) do sistema e a aterragem numa BMH a instalar na Praia do Pópulo, no Sul da ilha de São Miguel - Açores. Está previsto o cabo assentar no leito marinho sem enterramento no subsolo / leito marinho (apenas *surface lay*), com exceção da zona de aterragem na praia, onde ocorrerá a abertura de uma vala de ligação desde a BMH até à zona mais baixa de baixa mar. Todo o Projeto alvo do presente pedido de TUPEM tem lugar nas Águas Nacionais da Zona Económica Exclusiva (ZEE) e do Mar Territorial (MT), na área dos Açores.

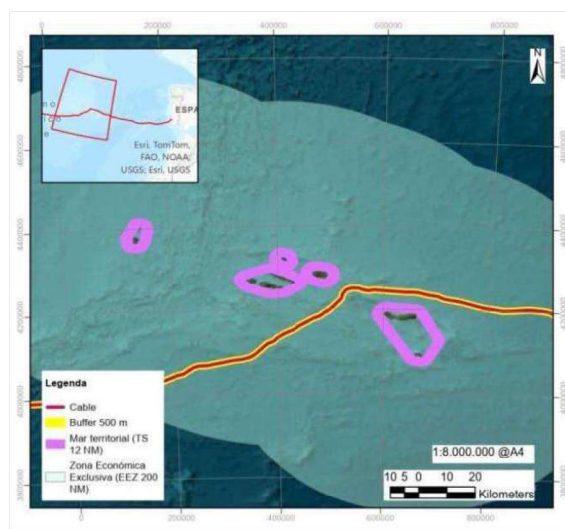


Figura 3.1.2 – Rota do Cabo NUVEM nos Açores – Tronco principal do cabo do Sistema NUVEM (Fonte: SUBCOM LLC (Baseado))



Figura 3.1.3 – Rota do Ramal de São Miguel-Açores do Sistema NUVEM (ligação desde o ponto BU1 no tronco principal com o BMH na Praia do Pópulo – ilha de São Miguel) (Fonte: SUBCOM LLC (Baseado))

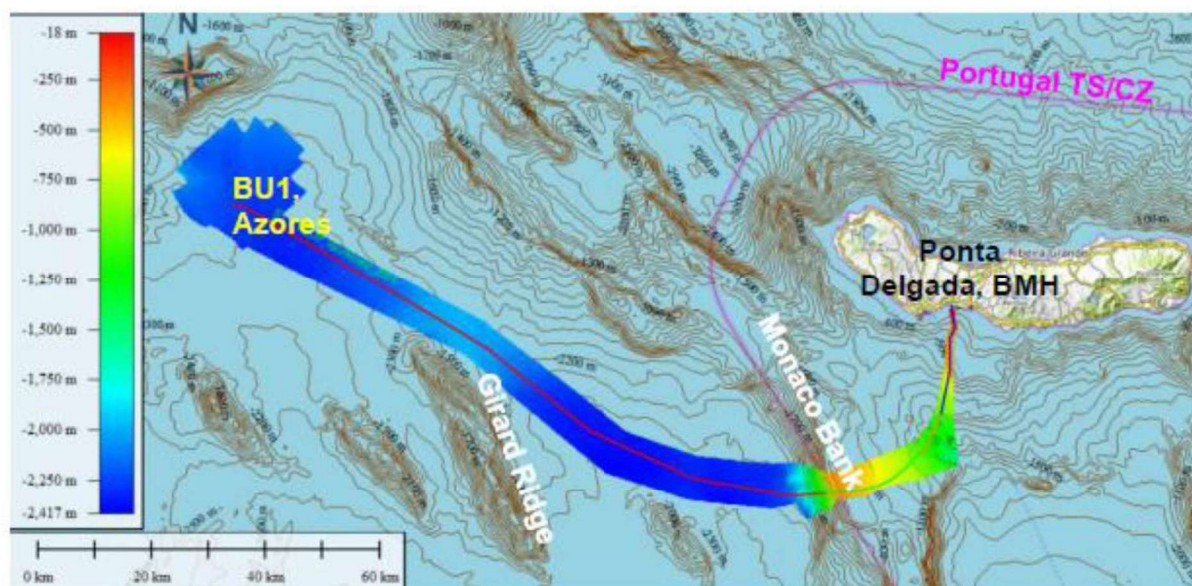


Figura 3.1.4 - Dados batimétricos (GEBCO) ao longo da rota do Ramal de ligação a São Miguel do Cabo NUVEM (BU1 a BMH)

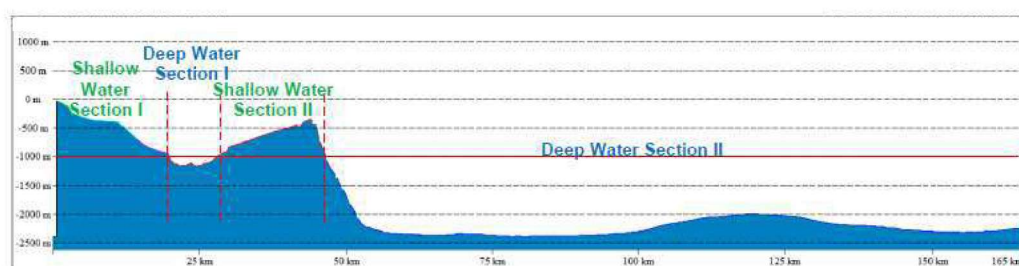


Figura 3.1.5 - Perfil do fundo marinho (1:10) ao longo da rota do Ramal de ligação à ilha de São Miguel, dividido em secções de acordo com a profundidade da água

Quadro 3.1.1 – Alinhamento do ramal cabo NUVEM em águas portuguesas (Fonte: SubCom, 2025)

Secção do Cabo	Localização	Comprimento do cabo (km)
	Águas interiores marítimas	21,061
Ramal desde a BMH – Praia do Pópulo até BU1	Mar Territorial	23,854
	Zona Contígua	29,042
	ZEE Subárea Açores	130,259

As coordenadas e o comprimento do traçado da rota do cabo submarino aqui apresentados são previsionais, tendo sido determinados com base no design técnico e nos dados do levantamento hidro-oceanográfico da rota do cabo (*Marine Survey*). A localização e comprimento finais do cabo serão apresentadas após o assentamento do mesmo, em ficheiro intitulado “as laid data”.

3.2. Identificação do Proponente

O Proponente do Projeto “Ramal de São Miguel-Açores do Sistema NUVEM” (S1.1) é a Sailfish Infrastructure, Unipessoal Lda. (SAILFISH) empresa que representa a Google LLC (Alphabet Inc.) em Portugal, com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 517 904 209, com sede em Avenida Infante D. Henrique, 26, 1149-096 Lisboa.

3.3. Finalidade do Projeto

O Projeto NUVEM visa implementar capacidade adicional é necessária para satisfazer a crescente procura de tráfego internacional de telecomunicações, garantindo também a diversificação e redundância de rotas no Atlântico, salvaguardando a continuidade dos serviços de tráfego internacional de telecomunicações, e criando uma rede de transmissão submarina mais resiliente. Neste contexto, o Projeto do Ramal de São Miguel – Açores do Sistema NUVEM (S1.1) consiste na instalação de um ramal do cabo submarino de fibra ótica que liga a Costa Leste dos Estados Unidos da América à Europa, estabelecendo uma ligação direta com a ilha de São Miguel. Esta infraestrutura permitirá aos Açores dispor de conexões internacionais de elevada capacidade, fiáveis e de baixa latência, integrando o arquipélago nas principais rotas globais de cabos intercontinentais do Atlântico Norte.

Esta ligação estratégica coloca os Açores no centro da rede digital transatlântica, reforçando o seu papel enquanto *hub* geoestratégico para Portugal e para a Europa. Ao garantir diversificação de rotas e redundância no Atlântico, a nova ligação aumentará a resiliência e a segurança das comunicações internacionais, assegurando continuidade em cenários de crise ou de catástrofe. A tecnologia resiliente e tolerante a falhas do Sistema NUVEM é especialmente valiosa em cenários de crise ou de catástrofe, assegurando continuidade operacional e rápida recuperação de serviços. Para os Açores, este fator é ainda mais relevante, dado o seu isolamento geográfico e a dependência crescente da conectividade digital para a economia e a qualidade de vida.

Além disso, a ligação direta aos Açores representa um salto qualitativo para a região, garantindo maior atratividade para investimentos em áreas de tecnologia emergente, ciência de dados, economia azul, turismo digital, inovação empresarial e centros de processamento de informação, podendo contribuir para o aumento da atratividade do arquipélago para investimento.

Sistemas de cabos desta natureza são considerados infraestruturas críticas, responsáveis por transportar mais de 95% das comunicações internacionais de voz e dados. A sua instalação tem sido realizada, ao longo de décadas, sem impactos ambientais negativos relevantes no oceano.

Em 2024, Portugal contava com 8,84 milhões de utilizadores de internet, representando uma taxa de penetração de 86,4% da população. Entre a população dos 16 aos 74 anos, 88,5% utilizou a internet nos últimos três meses, e 94% dos agregados familiares tinham acesso a banda larga fixa de alta velocidade (fonte: Datareportal – Digital 2024 Portugal, INE, Estatística. O Sistema NUVEM, com capacidade projetada de 200 terabits por segundo, garante a escalabilidade necessária para responder ao crescimento da procura, beneficiando empresas e consumidores com maior velocidade, fiabilidade e segurança.

Assim, a ligação direta aos Açores não só reforça a posição de Portugal como porta digital do Atlântico, como também proporciona ao arquipélago uma vantagem estratégica única, transformando-o num verdadeiro nó intercontinental de telecomunicações.

Estado Atual do Uso da Internet em Portugal (2024)

- **Número total de utilizadores de internet**
Em janeiro de 2024, Portugal contava com 8,84 milhões de utilizadores de internet, representando uma taxa de penetração de 86,4% da população [European CommissionDataReportal – Global Digital Insights+2ine.pt+2](#).
- **Variação em relação a 2023**
Houve uma ligeira redução: os utilizadores diminuíram em aproximadamente 21 000 entre janeiro de 2023 e janeiro de 2024 [DataReportal – Global Digital Insights](#).
- **População total de referência**
A população do país estimada foi de 10,24 milhões no início de 2024 [World Bank Open Data+5TheGlobalEconomy.com+5Wikipedia+5DataReportal – Global Digital Insights](#).
- **Internet entre residentes de 16 a 74 anos**
A taxa de utilização da internet nos últimos 3 meses para pessoas com idades entre 16 e 74 anos atingiu 88,5% em 2024 [ine.pt+2European Commission+2](#).
- **Ligação com infraestrutura de alta velocidade**
Em 2023, 94% dos agregados familiares tinham acesso a banda larga fixa de alta velocidade, ou seja, uma vasta maioria das residências. Além disso, em dezembro de 2024, a taxa de acesso à internet geral atingiu um recorde de 90,6% [Trading Economics+1](#).

Resumo Comparativo

Indicador	Valor (2024)
Utilizadores de internet totais	8,84 milhões
Penetração da internet da população	86,4%
Utilização recente (16–74 anos)	88,5%
Famílias com banda larga fixa	94% (em 2023)
Taxa geral de acesso à internet	90,6% (dez. 2024)

Contexto Relevante

Apesar de Portugal ter atingido altos níveis de penetração de internet, houve uma leve queda no número de utilizadores entre início de 2023 e início de 2024, possivelmente refletindo pequenas flutuações demográficas ou diferenças nos métodos de cálculo [DataReportal – Global Digital Insights+1ine.pt+2European Commission+2World Bank Open Data](#).

A alta cobertura de banda larga fixa (94%) e a elevada utilização entre adultos mostram uma base sólida de conectividade, essencial para projetos como o do Ramal de São Miguel – Açores do Sistema NUVEM.

3.4. Especificidade do contrato de concessão de espaço marítimo

O Projeto do Ramal de São Miguel – Açores do Sistema NUVEM (S1.1) requer o estabelecimento de um contrato de concessão que envolve a instalação e a operação sustentada de uma infraestrutura crítica de telecomunicações submarinas, caracterizada por um elevado investimento inicial, longa duração de vida útil e importância estratégica para a conectividade internacional de Portugal e da Região Autónoma dos Açores.

O projeto prevê um investimento significativo em instalações submarinas e em infraestruturas em terra, indispensáveis à integração do sistema na rede nacional e internacional de telecomunicações, bem como na criação postos de trabalho especializados, garantindo a operação sustentada e a manutenção tecnológica da infraestrutura ao longo do período de concessão, contribuindo para a valorização de competências locais e para o desenvolvimento socioeconómico da Região Autónoma dos Açores.

Tendo em consideração a natureza e a dimensão do projeto, o período de 25 anos de concessão justifica-se pelos seguintes fatores:

- **Elevado investimento inicial:**
A instalação de cabos submarinos de fibra ótica implica custos de capital significativos, abrangendo estudos técnicos, operações marítimas de instalação, equipamentos de transmissão e integração com redes internacionais.
- **Vida útil da infraestrutura:**
Sistemas de cabos submarinos têm, em média, uma vida útil estimada entre **25 a 30 anos**, sendo este o horizonte temporal que garante a plena exploração e utilização da infraestrutura em condições de normalidade.
- **Amortização do investimento e remuneração do capital:**
A recuperação do capital investido e a obtenção de rentabilidade sustentável exigem um período prolongado, que permita não apenas amortizar os custos de implementação, mas também assegurar manutenção, atualizações tecnológicas e operação contínua da rede.
- **Garantia de estabilidade e previsibilidade:**
Um período de 30 anos oferece a segurança jurídica e financeira necessária para atrair investidores e parceiros estratégicos, assegurando condições adequadas de retorno sobre o capital e estabilidade operacional.
- **Contributo para o interesse público:**
A concessão de longo prazo garante a integração dos Açores nas principais rotas de telecomunicações do Atlântico Norte, promovendo **redundância, resiliência e segurança das comunicações internacionais**, além de potenciar oportunidades de desenvolvimento económico, científico e tecnológico na região.

Assim, o período de 25 anos revela-se adequado e proporcional à natureza do investimento, ao ciclo de vida da infraestrutura e ao tempo necessário para a sua amortização e rentabilização, garantindo simultaneamente o interesse estratégico nacional e regional.

3.5. Especificidades da Rota do Ramal de São Miguel do Sistema NUVEM (S1.1)

O projeto obedeceu a uma análise detalhada do traçado da rota, envolvendo um levantamento hidro-oceanográfico que cumpriu especificações técnicas de elevada exigência.

A análise efetuada identificou todos os obstáculos ao longo da rota prevista para o cabo, com base no melhor conhecimento e tecnologia disponíveis à data, bem como os perigos que se perfilam ao longo desse percurso, tendo fornecido informações detalhadas para aperfeiçoar o traçado da rota, as soluções de engenharia para a instalação, envolvendo ainda critérios relacionados com a segurança e a resiliência.

3.5.1 Lista de Posições da Rota (*Route Planning List* - RPL)

O comprimento total do cabo que será colocado em águas portuguesas (Quadro 3.1.1) e dos diferentes tipos de cabo que o compõem é apresentado em pormenor no Anexo 5.

3.5.2 Matriz de Atravessamento de Cabos e Condutas do Sistema NUVEM (S1.1)

A rota do cabo NUVEM em águas portuguesas vai atravessar diversos cabos ao longo do seu trajeto. Presentemente, existem três cabos ativos (INS – In Service (Em Serviço)) que aterram na Praia do Pópulo, aos quais se vai juntar o cabo do Sistema NUVEM (S1.1). As posições de todos os cabos foram confirmadas durante o levantamento efetuado com magnetómetro sobre a zona da aterragem e também ao longo da rota do ramal.

O quadro seguinte apresenta os atravessamentos para o ramal do cabo NUVEM.

Quadro 3.5.1 - Matriz de atravessamento de cabos e condutas do Cabo do Sistema NUVEM - S1.1 em Águas Nacionais

N.º	Latitude	Longitude	Profundidade (m)	Quilómetro Marcado	Cabo Submarino
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Legenda: INS – In service (Em Serviço); OOS – Out of Service (Fora de Serviço); PLN – Planned, or operational status not known (Planeado ou em estado desconhecido); PO – Power Cables (Cabos de energia); TELE – Telecommunication Cables (Cabos de telecomunicações); FO – Fiber Optic Subsea Cables (Cabos de fibra ótica); COAX – Coaxial Cables (Cabos coaxiais).

3.5.3 Identificação e comprimento das secções do cabo

O comprimento das secções do cabo submarino que assentam no leito marinho, é apresentado no quadro seguinte, tendo por base as Listas de Posições da Rota (RPL – Route Position List), para cada um dos segmentos, apresentada no Capítulo 3.5.1.

Quadro 3.5.2 - Matriz de atravessamento de cabos e condutas do Cabo do Sistema NUVEM - S1.1 em Águas Nacionais

Tipo de Cabo	Código	Comprimento (km)
Double Armour Cable	17DA	
Light Wire Armour Cable	17LWA	
Special Purpose Application Cable	17SPA	
Lightweight Cable	17LW	
	Total	

3.5.4 Coordenadas das posições geográficas de interseção

A Figura 3.5.1 apresenta as coordenadas dos locais de interseção do Ramal de ligação à ilha de São Miguel do cabo do Sistema NUVEM (HAWK S1.1), localizado dentro da ZEE da área dos Açores, com:

- Limites de jurisdição portuária;
- Limite exterior do mar territorial;
- Limite exterior da zona contígua.

Figura 3.5.1 - Rota do Ramal de São Miguel do Sistema NUVEM com identificação das diferentes zonas atravessadas (Fonte: AECOM com base nas informações do Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025)

3.6. Enquadramento do Local do Projeto

3.6.1 Áreas Sensíveis

Em ambiente marítimo, o cabo do Ramal de São Miguel do Sistema NUVEM será instalado de acordo com os procedimentos identificados nos Anexos 4 e 5, isto é, apenas com assentamento sobre o leito marinho, sem operações de enterramento com escavações, ou sulcos. O seu trajeto em águas portuguesas dentro da ZEE e MT na área dos Açores não atravessa qualquer área classificada ou protegida (Área Marinha Protegida (AMP)), nem outros valores naturais ou áreas sensíveis identificadas.

A figura seguinte mostra a área de estudo e o respetivo enquadramento e posicionamento relativamente a essas áreas.

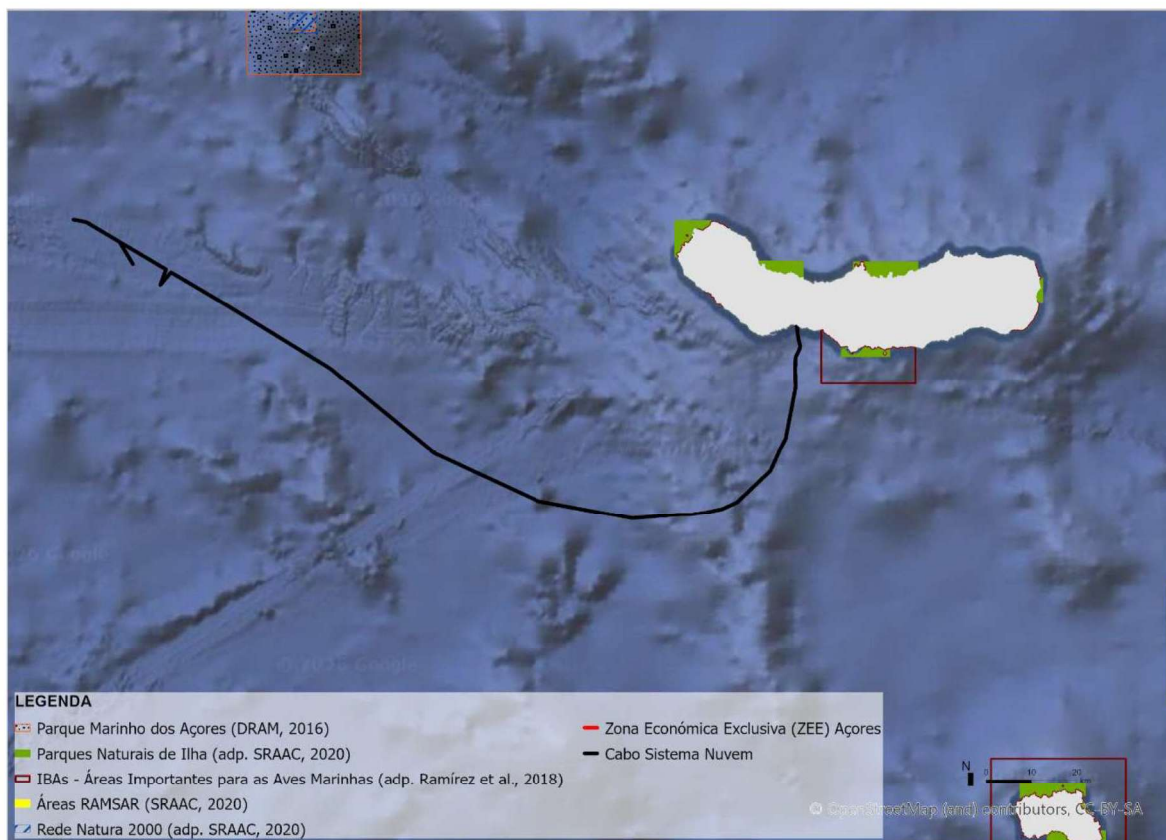


Figura 3.6.1 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e áreas marinhas protegidas (Fonte: AECOM; Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025; Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

Assim, como é possível verificar, o seu trajeto não se sobrepõe ou se localiza sequer nas proximidades de qualquer área marinha protegida em vigor ou até proposta, nem cruza ou passa na proximidade de qualquer sítio classificado como Rede Natura 2000 ou identificado como *Important Bird Area* (IBA).

No que respeita aos habitats identificados pela Convenção OSPAR (Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste) como ameaçados, verifica-se que o trajeto do cabo do Ramal de São Miguel do Sistema NUVEM ao longo da ZEE na área dos Açores não se sobrepõe nem passa a uma distância potencialmente impactante de nenhum desses habitats (Figura 3.6.2).

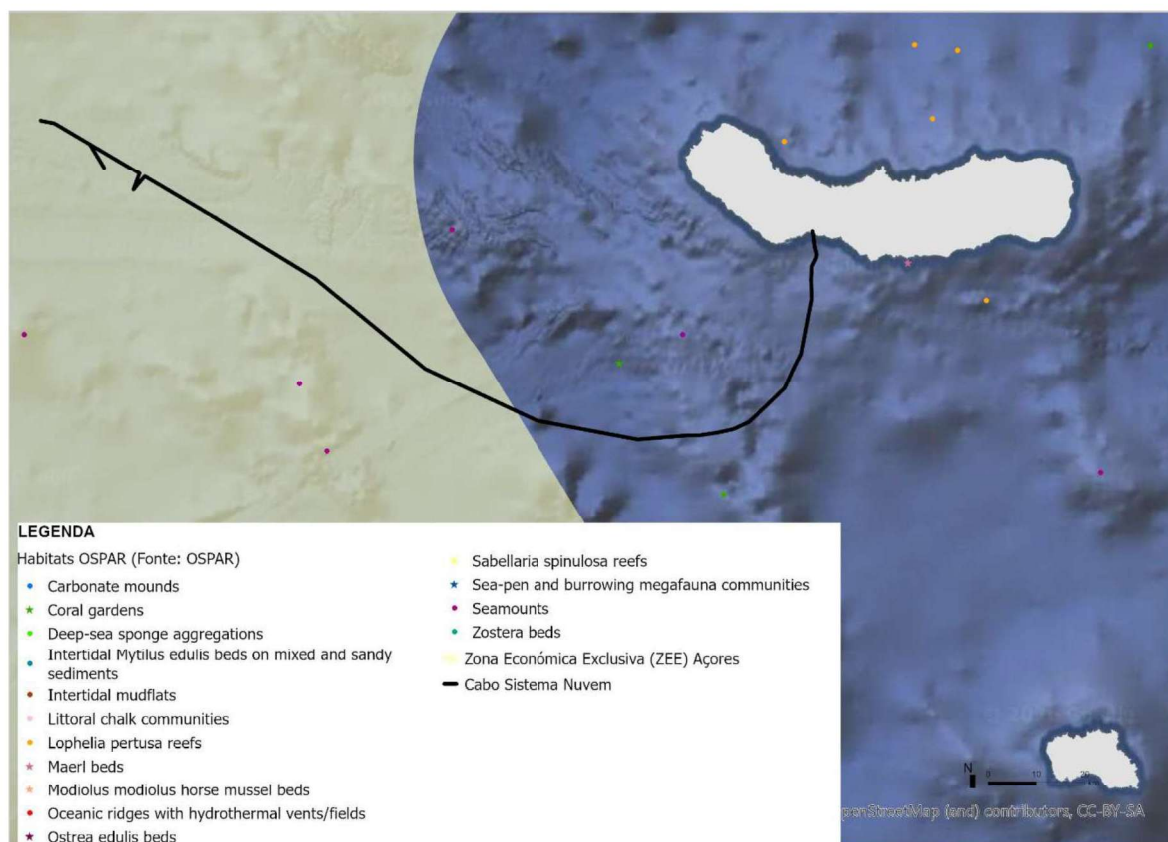


Figura 3.6.2 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e Habitats ameaçados OSPAR (Fonte: AECOM; Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025; Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

Por sua vez, no que respeita às áreas marinhas ecológica ou biologicamente significativas (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas – EBSAs)¹, bem como relativamente aos Ecossistemas Marinhos Vulneráveis (Vulnerable Marine Ecosystems – VME)², do cruzamento de informação realizado verificou-se que não existe qualquer sobreposição deste ramal do cabo NUVEM com nenhuma dessas áreas. O mesmo se aplica às Áreas de Salvaguarda à Ocorrência de Maerl (Figura 3.6.3).

No que respeita a sítios marinhos com interesse geológico identificados, também não se verifica qualquer sobreposição ou proximidade da rota do Ramal de ligação à ilha de São Miguel do cabo NUVEM com essas áreas (Figura 3.6.4).

¹ Delimitadas no âmbito da Convenção para a Diversidade Biológica (*Convention on Biological Diversity*).

² As designadas "áreas fechadas" são regiões marinhas específicas designadas para proteger habitats marinhos vulneráveis das atividades de pesca de fundo. Essas áreas são frequentemente fechadas à pesca de arrasto de fundo e outros tipos de artes de pesca que podem danificar ecossistemas sensíveis, como recifes de corais de profundidade, jardins de esponjas e montanhas submarinas. A exclusão/fecho existente nestas áreas para este tipo de atividade e artes de pesca em particular é implementado por várias organizações regionais de gestão das pescas e organismos internacionais, com o objetivo de proteger estes ambientes frágeis de práticas de pesca insustentáveis.

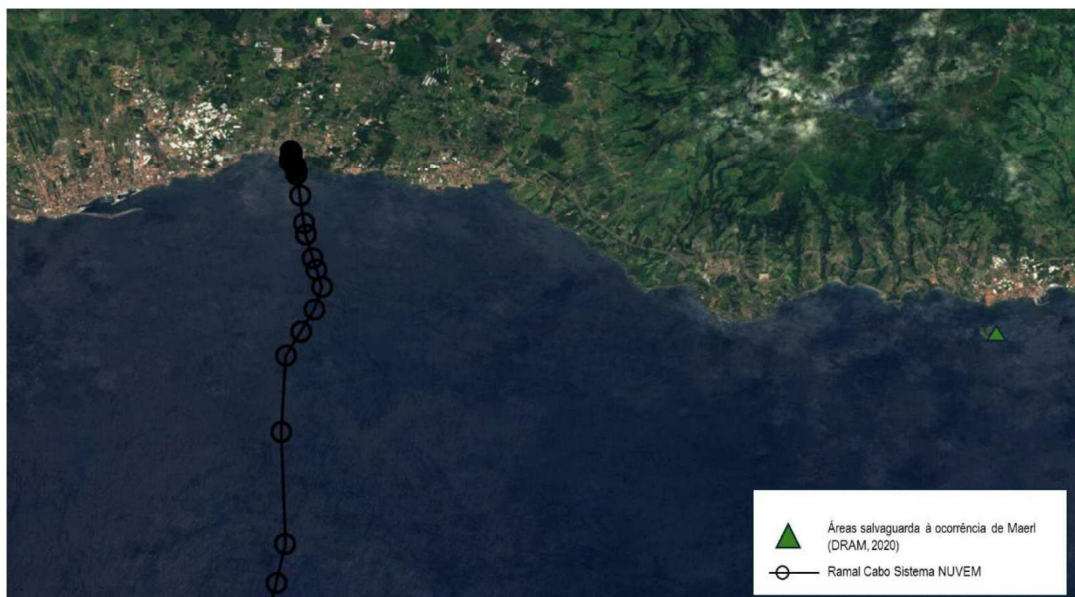


Figura 3.6.3 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e Áreas de Salvaguarda à ocorrência de Maerl (Fonte: AECOM Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

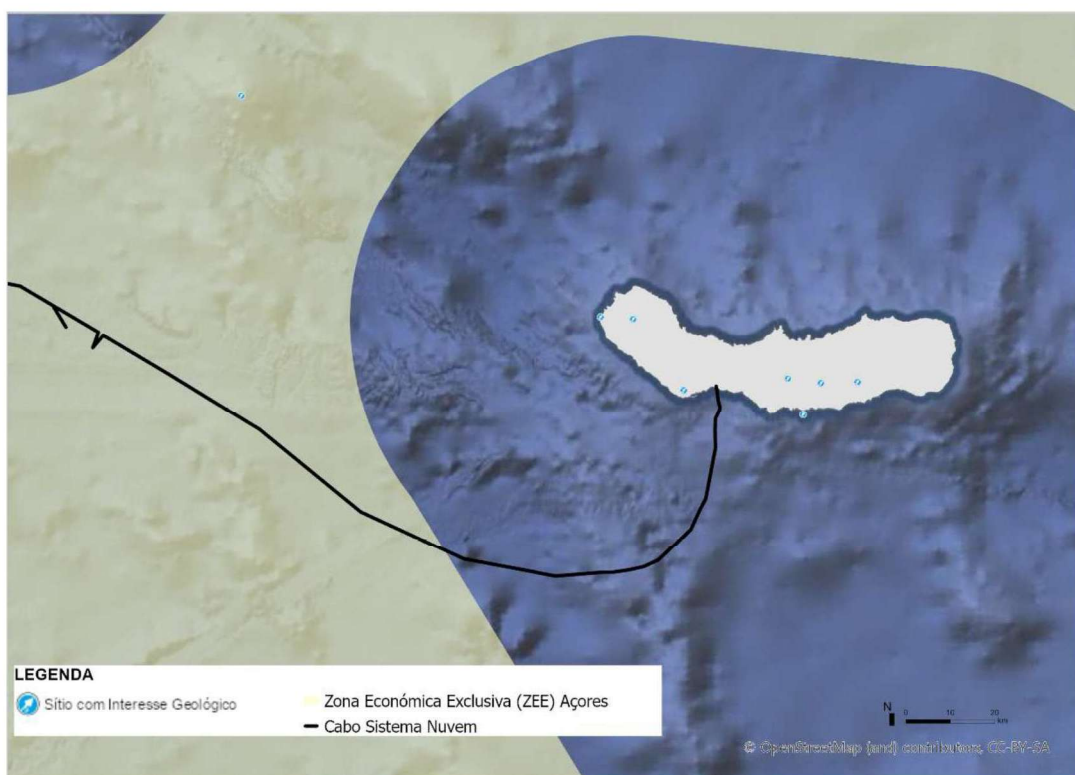


Figura 3.6.4 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e sítios com interesses geológicos identificados (Fonte: AECOM; Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025; Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

Como é possível constatar pela Figura 3.6.5, também não ocorre qualquer tipo de interferência com zonas identificadas como pertinentes ao nível de emissões de fluidos submarinos.



Figura 3.6.5 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e áreas de emissões de fluidos submarinos (Fonte: AECOM; Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025; Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

Não existem também localizados quaisquer sítios, parques ou património subaquático arqueológicos classificados na zona da rota do Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel. Existe apenas numa zona próxima o Parque Arqueológico Subaquático do Dori, mas cuja distância ao limite mais próximo do polígono da área limite é de cerca de 500m.

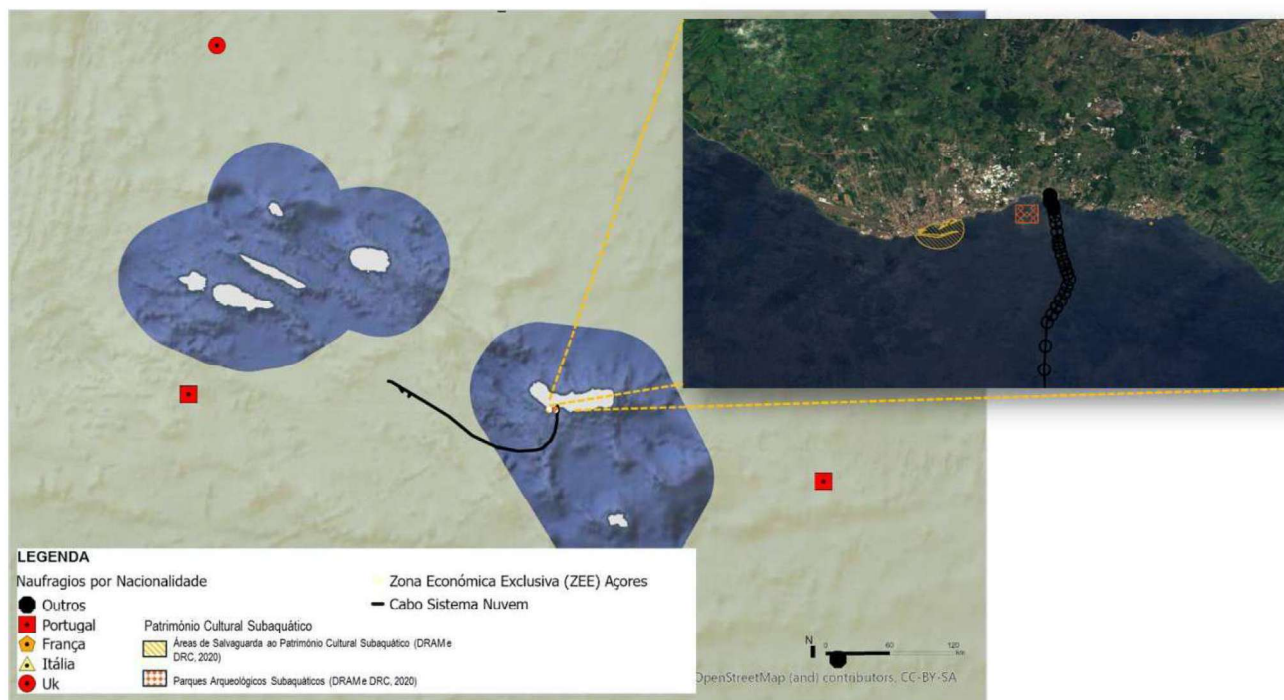


Figura 3.6.6 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (HAWK S1.1)) e património arqueológico subaquático classificado (Fonte: AECOM; Geoportal do Mar Português - DGRM, 2025; Geoportal do Mar dos Açores – DRPM, 2025)

Adicionalmente, considera-se que o facto de a instalação do cabo nesta zona apenas implicar a sua colocação sobre o leito marinho, sem qualquer perfuração ou fragmentação, enterramento ou sulcagem envolvida, resultará em impactes ou efeitos praticamente nulos neste trajeto. A isso acresce o facto de que a rota do cabo, por questões da própria viabilidade técnica do seu funcionamento adequado durante a sua fase de Operação, não passará por quaisquer zonas de fontes hidrotermais ou outros habitats ou estruturas que possam resultar em danos para o próprio cabo.

3.6.2 “Zonas de Exclusão” que integram o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo

O Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM) para a subdivisão dos Açores aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 136/2024, de 16 de outubro.

O PSOEM é o primeiro instrumento que procede ao ordenamento do espaço marítimo nacional, considerando o Mar Territorial, a ZEE e a plataforma continental até ao seu limite exterior. Vem, assim, dar um contributo importante para a coesão nacional, reforçando a ligação do Continente aos arquipélagos da Madeira e dos Açores, e consolidando a componente geopolítica do designado Triângulo Estratégico Português, como uma centralidade marítima na bacia do Atlântico.

O Mar Territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental formam uma unidade funcional para o uso “Instalação de cabos, ductos e emissários submarinos” no Volume III-A do PSOEM, Ficha 7C/PCE (DGRM, 2019)³.

De acordo com o referido Plano, “no caso da instalação de cabos submarinos e ductos no âmbito de projetos internacionais, todo o espaço marítimo nacional é potencialmente utilizável para esse fim pelo que, a espacialização das áreas potenciais para a sua instalação é efetuada através de áreas de exclusão. Com vista à proteção de ecossistemas marinhos vulneráveis (VME), as áreas de ocorrências mais significativas destes ecossistemas em montes submarinos foram definidas como zonas de exclusão para a instalação de cabos submarinos e ductos.”

Nesse contexto, tal como apresentado nas figuras anteriores e na figura seguinte, verifica-se que a rota do Ramal de ligação à ilha de São Miguel do sistema NUVEM não atravessa nenhuma dessas áreas de exclusão.

Ainda de acordo com o PSOEM, “os impactes associados à instalação física de cabos e ductos submarinos são, em geral, temporários e localizados. Durante a instalação propriamente dita ocorre alguma perturbação do meio marinho, sobretudo das comunidades de organismos bentónicos. Após instalação, a presença dos cabos e estruturas protetoras, ao proporcionar um substrato duro, proporciona a instalação de espécies típicas de substratos duros”.

O PSOEM – Açores refere ainda que: “No que se refere a restrições legais impostas por este tipo de infraestruturas a outros usos e atividades, importa mencionar que, com a exceção das áreas de proteção aos cabos submarinos, definidas nas cartas náuticas em referência nos editais das capitânias, a legislação setorial não define áreas de proteção associadas à totalidade do traçado dos cabos submarinos. Face ao exposto, no contexto do PSOEM-Açores, para além das áreas de proteção suprarreferidas, foram delimitadas áreas de salvaguarda aos cabos submarinos, que ocupam 500 m para cada lado do cabo, e que se constituem como condicionantes. Considera-se que os cabos submarinos limitam espacialmente a ocupação do espaço marítimo por determinados usos e atividades, por razões de salvaguarda à infraestrutura, aplicando-se como referência para a compatibilização de usos nestas áreas o regulamento aplicado às áreas de proteção definidas nos editais das capitânias.” E que: “Na sua colocação [de cabos e ductos submarinos], deve ter-se em conta os cabos e ductos já instalados e a sua instalação não deve dificultar a possibilidade de reparar os cabos e ductos existentes (n.º 5 do art.º 79 da CNUDM). O agrupamento de cabos em corredores específicos é possível (incluindo dentro da zona de proteção de cabos pré-existent, exceto no caso da transmissão de energia), de forma a usar áreas já estudadas e já impactadas por infraestruturas anteriores, devendo ser efetuado em condições de segurança, sendo de evitar a intersecção de cabos, se possível. A eventual partilha de pontos de amarração na orla costeira, por cabos submarinos distintos, deverá ser analisada caso-a-caso.”

Refira-se ainda que a rota do ramal em análise salvaguarda esta condição do PSOEM - Açores: “Para os cabos e ductos submarinos, deverá ser também ponderado o facto de ser desaconselhada a instalação deste tipo de infraestrutura em locais de ocorrência de ecossistemas de mar profundo (Carter et al., 2009), em especial montes submarinos e fontes hidrotermais de elevada profundidade (alguns integrados em áreas protegidas classificadas ao abrigo do PMA, ou alvo de regulamentação para o exercício da pesca, como é o caso do campo hidrotermal do Luso, pela Portaria n.º 68/2019 de 26 de setembro)” - uma vez que não se sobrepõe a qualquer tipo de áreas sensíveis.

³ DRPM (Direção Regional de Políticas Marítimas), (2024). *Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo, Volume III-A, Ficha 7A*.

Adicionalmente, é de salientar que a instalação e exploração de cabos, ductos ou emissários submarinos deve obedecer às servidões administrativas e restrições de utilidade pública (SARUP) atualmente em vigor, bem como a outras condicionantes aplicadas ao espaço marítimo. A análise dessas SARUP e outras condicionantes é também apresentada no ponto seguinte.

3.6.3 Ocupação Atual do Espaço Marítimo e Conformidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão e Ordenamento do Espaço Marítimo e de Ordenamento Territorial - Condicionantes, Servidões e restrições de utilidade pública

No que respeita à ocupação atual do espaço marítimo, com base na análise do PSOEM para a subdivisão dos Açores, verifica-se que o Projeto não conflitua, pela sua natureza e intervenções e rota previstas com os Usos Privativos e Comuns previstos e definidos nesse instrumento, tendo em conta as interações com outras atividades no espaço marítimo e os critérios de compatibilização de usos definidos no PSOEM-Açores, no sentido da minimização de conflitos com os usos e atividades privativos, existentes e potenciais, que sejam incompatíveis com a instalação de cabos submarinos, em particular com:

- Aquicultura (existente e potencial) – não existe nenhuma na rota do ramal de ligação a São Miguel do cabo do Sistema NUVEM (Figura 3.6.10);
- Imersão de dragados (potencial) – não existe nenhuma na rota do ramal de ligação a São Miguel do cabo do Sistema NUVEM (figura 3.6.7);
- Recursos minerais não metálicos (existente e potencial) – não existe nenhuma no traçado do ramal de ligação a São Miguel do cabo do Sistema NUVEM (figura 3.6.9);
- Afundamento de navios e outras estruturas (existente e potencial) - não existe nenhuma na rota do ramal de ligação a São Miguel do cabo do Sistema NUVEM (figura 3.6.10);
- Campos de boias de amarração para embarcações de recreio (potencial) não existe nenhuma na rota do ramal de ligação a São Miguel do cabo do Sistema NUVEM.

Usos Comuns:

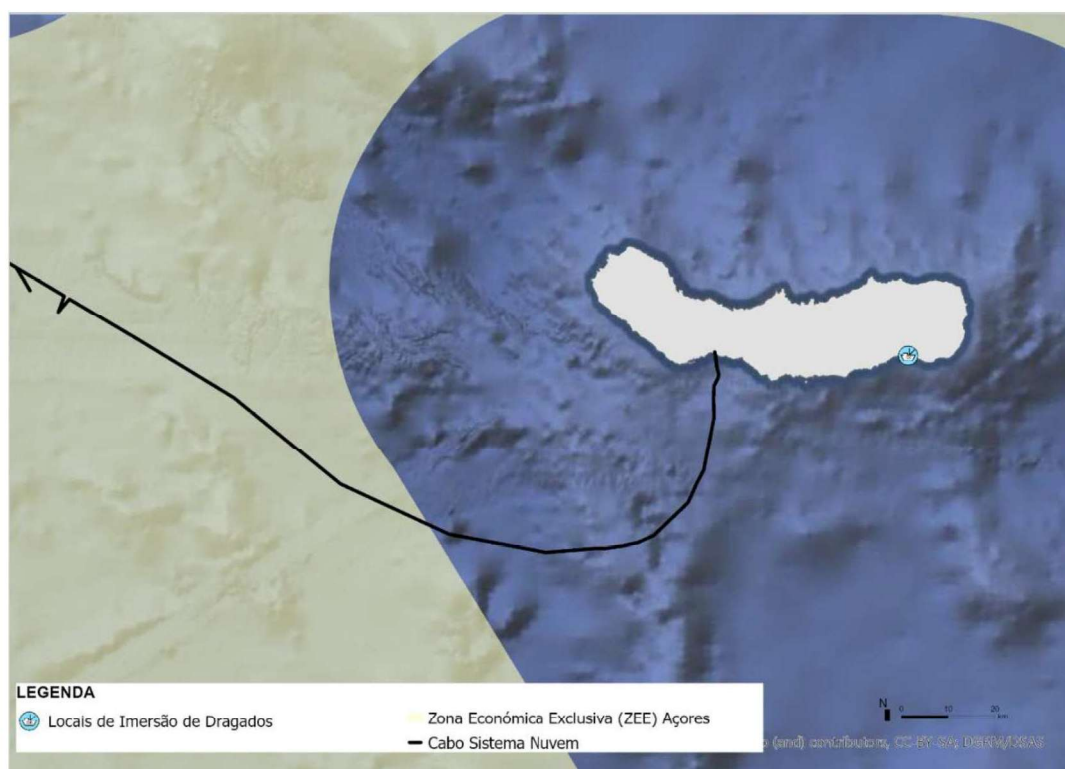


Figura 3.6.7 – PSOEM- Açores – Usos Comuns – Locais de Imersão de Dragados (Fonte: DRPM, Geoportal Mar dos Açores - DRPM, 2025)



APDL – Administração do Porto de Ponta Delgada

Figura 3.6.8 - PSOEM – Açores - Usos Comuns – Áreas de jurisdição portuária ((Fonte: DRPM, Geoportal Mar dos Açores - DRPM, 2025)



Figura 3.6.9 - PSOEM – Açores - Usos Comuns – Áreas massas minerais não metálicas (Fonte: DRPM, Geoportal Mar dos Açores - DRPM, 2025)



Figura 3.6.10 - PSOEM – Açores - Usos Comuns – Ductos e Emissários Submarinos (Fonte: DRPM, Geoportal Mar dos Açores - DRPM, 2025)

Usos Privativos:



Figura 3.6.11 - PSOEM – Açores – Usos Privativos – Áreas de Afundamento de Navios e Produção Aquícola (Fonte: DRPM, Geoportal Mar dos Açores, 2025)

De referir que não se registam na rota do ramal quaisquer áreas relativas a áreas de aproveitamento de energias renováveis.

Para além da conformidade com o PSOEM – Açores, importa demonstrar a conformidade do projeto do Ramal de ligação à ilha de São Miguel do cabo do Sistema NUVEM com outras condicionantes e regimes de proteção associadas quer ao Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Ilha de São Miguel (POOC São Miguel) (publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 9/2025/A, de 20 de fevereiro) e a respetiva Planta de Síntese, quer com o Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM

Ponta Delgada) (publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto, na sua atual redação, e que se encontra atualmente em revisão), mais especificamente com a respetiva Planta de Condicionantes.

Verifica-se que o cabo se sobrepõe a uma zona de Áreas Naturais e Culturais (terrestre e marinha) (Figura 3.6.12) e aterra numa área de aptidão balnear (classificada como Zona Balnear). De acordo com o regulamento deste instrumento de gestão territorial, verifica-se que o presente projeto é compatível com o definido no art. 11.º - Atividades compatíveis e de interesse público, designadamente no n.º 6, que refere que “Na zona A do POOC, e desde que não sejam colocados em causa os objetivos do Plano, podem ser consideradas outras ações de relevante interesse público não identificadas como atividades compatíveis com o POOC, desde que sejam reconhecidas como tal por resolução do Conselho do Governo Regional, que pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação da sua execução”. Neste contexto, e face à natureza, objetivos, dimensão e inquestionável interesse público do presente projeto para a Região e o seu posicionamento nesta matéria em termos mundiais, solicita-se o referido reconhecimento de relevante interesse público às autoridades com competência na matéria. De salientar ainda que o atual projeto e as respetivas atividades não concretizam ações e atividades consideradas interditas, no âmbito do art. 15.º do Regulamento do POOC São Miguel, uma vez que não prevê ações de enterramento na zona marinha, e que qualquer enterramento que venha a ser realizado na zona de praia será totalmente reposto em termos de morfologia e com reposição dos próprios sedimentos movimentados.

Figura 3.6.12 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (S1.1)) – aterragem – e respetivo enquadramento no âmbito do POOC São Miguel – Planta de Síntese (Fonte: AECOM; Portal do Ordenamento do Território dos Açores – OT, 2025)

No que respeita ao PDM de Ponta Delgada ainda em vigor, o cabo atravessa uma zona de Reserva Ecológica (RE), delimitada na respetiva Planta de Condicionantes (Figura 3.6.13), mais especificamente nos sistemas de Praias e Arribas incluindo a faixa de proteção, e a faixa até à batimétrica 50 metros.

De acordo com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, alterado pelo Decreto Lei n.º 123/2024, de 31 de dezembro), sendo que, de acordo com o art. 20.º - “Nas áreas incluídas na

REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em: a) Operações de loteamento; b) Obras de urbanização, construção e ampliação; c) Vias de comunicação; d) Escavações e aterros; e) Destruição do revestimento vegetal [...].

Excetuam-se os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Consideram-se compatíveis com os objetivos mencionados no número anterior os usos e ações que, cumulativamente: a) Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e b) Constem do anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, nos termos dos artigos seguintes, como: i) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ii) Sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia; ou iii) sujeitos à obtenção de autorização”.

Assim, de acordo com a tabela constante do referido anexo II, verifica-se que a tipologia de projeto em estudo é enquadrável na tipologia de usos e ações II - m) Redes subterrâneas elétricas e de telecomunicações, sendo que esta está interdita nas áreas de proteção do litoral - ‘Faixa marítima de proteção costeira’ e ‘Praias’ e na “Faixa terrestre de proteção costeira”, é possível a sua execução, estando o respetivo uso e ações sujeitos a autorização.

Verifica-se, assim, que no que respeita à RE, a instalação de cabos de telecomunicações não é uma situação prevista em algumas das tipologias/sistema de reserva ecológica atravessadas, mas que, no entanto, não podem ser evitadas devido à natureza do Projeto. Não obstante, a viabilização do projeto é possível através do reconhecimento do mesmo como uma ação de relevante interesse público, nos termos do art.º 21.º designadamente:

“1 — Nas áreas da REN podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN.

2 — O despacho referido no número anterior pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação para execução de ações em áreas da REN.”

Não obstante, importa referir que o projeto em análise permite assegurar o previsto no n.º 3, alínea a) do art. 20.º do RJREN, designadamente o facto, que é extremamente relevante, das ações serem compatíveis com “os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN”, uma vez que não colocam em causa as funções das respetivas áreas que atravessam, nos termos do anexo I do referido regime.

Tal resulta do facto do tipo de instalação prevista (*surface lay*) sem enterramento no fundo marinho, e de que mesmo na zona de praia, onde será obviamente necessário o enterramento do cabo até ao BMH, com uma pequena vala, as condições de referência de morfologia serão totalmente repostas no espaço de pouco dias, com reutilização dos próprios sedimentos movimentos para a abertura da vala. Ou seja, para as áreas de “faixa marítima de proteção costeira” verifica-se que é possível cumprir com o previsto no n.º 3 da alínea a) (Secção I) do referido anexo I do RJEN, uma vez que não serão colocadas em causa as funções desse sistema descritas nos n.º 1 e 2 dessa alínea, nem “ii) Os processos de dinâmica costeira, iii) O equilíbrio dos sistemas biofísicos; nem iv) A segurança de pessoas e bens.

De igual modo, para as áreas de “Praias” e de “Faixa terrestre de proteção costeira”, verifica-se que nenhuma das ações ou atividades previstas colocará em causa, respetivamente: “i) Manutenção dos processos de dinâmica costeira; ii) Conservação dos habitats naturais e das espécies da flora e da fauna; iii) Manutenção da linha de costa; ou iv) Segurança de pessoas e bens”— para o caso das áreas de praias, nem as funções de “i) Redução dos riscos naturais; ii) Conservação de habitats naturais; iii) Segurança de pessoas e bens; iv) Equilíbrio dos sistemas biofísicos.” — para as áreas da faixa terrestres de proteção costeira.

Figura 3.6.13 - Área de Estudo (Ramal do cabo NUVEM de ligação à ilha de São Miguel (S1.1)) – aterragem – e respetivo enquadramento no âmbito do PDM Ponta Delgada – Planta de Condicionantes (Fonte: AECOM; Portal do Ordenamento do Território dos Açores – OT, 2025)

De acordo com o artigo 3.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, alterada pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, **o Domínio Público Marítimo** compreende:

- a) As águas costeiras e territoriais;
- b) As águas interiores sujeitas à influência das marés, nos rios, lagos e lagoas;
- c) O leito das águas costeiras e territoriais e das águas interiores sujeitas à influência das marés;
- d) Os fundos marinhos contíguos da plataforma continental, abrangendo toda a zona económica exclusiva;
- e) As margens das águas costeiras e das águas interiores sujeitas à influência das marés.

Refere ainda o artigo 4.º do mencionado diploma, que o domínio público marítimo pertence ao Estado.

O leito das águas do mar, bem como das demais águas sujeitas à influência das marés, é limitado pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais. Essa linha é definida, para cada local, em função do espraiamento das vagas em condições médias de agitação do mar, no primeiro caso, e em condições de cheias médias, no segundo.

A margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis que se encontram à data da entrada em vigor da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, tem a largura de 50 metros. A margem das restantes águas navegáveis ou flutuáveis tem a largura de 30 metros. Quando tiver natureza de praia em extensão superior à estabelecida nos números anteriores, a margem estende-se até onde o terreno apresentar tal natureza.

Assim, no que respeita ao Domínio Público Hídrico, a zona de aterragem do ramal de ligação do cabo do Sistema NUVEM atravessa o Domínio Público Marítimo (DPM), cuja autoridade com competência na matéria na RAA é a Direção Regional das Políticas Marítimas (DRPM).

De referir ainda que a rota do cabo atravessa parcialmente uma Área de Pilotagem Obrigatória da responsabilidade da Capitania do Porto de Ponta Delgada e que as atividades e trabalhos a desenvolver deverão ter as respetivas autorizações.