

**Relatório de Final
Janeiro 2025**

**Unidades Industriais H2/NH3 e respetivo gasoduto
Estudo de Impacte Ambiental:
descriptor património arqueológico, arquitetónico e etnográfico**



Adelaide Pinto
João Maurício

23.436.EIA

Ficha Técnica

**Unidades Industriais H2/NH3 e
respetivo gasoduto**

Os trabalhos de prospeção arqueológica, foram realizados no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do descriptor Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, do projeto “Unidades Industriais H2/NH3 e respetivo gasoduto”. Os trabalhos foram devidamente autorizados pela tutela, Inf.n.º 535/CCDRA-CV/14 de 21.10.24, tendo os mesmos sido realizados durante o mês de novembro de 2024.

A equipa afeta aos trabalhos arqueológicos foi a seguinte:

Coordenador do Projeto e Responsável Científico

Maria Adelaide Pinto

Trabalhos de Campo

Maria Adelaide Pinto e João Maurício

Realização de Relatório

Maria Adelaide Pinto e João Maurício

Torres Novas, janeiro 2025

A arqueóloga responsável,

Maria Adelaide Pinto

Índice

1. Caracterização da situação de referência	4
1.1. Introdução	4
1.2. Metodologia	5
1.2.1. Considerações gerais	5
1.2.2. Enquadramento Legal	6
1.2.3. Recolha de informação	7
1.2.4. Trabalho de campo	7
1.2.5. Registo e inventário	8
1.3. Resultados	9
1.3.1. Geomorfologia	9
1.3.2. Toponímia	10
1.3.3. Pesquisa Bibliográfica e Documental	11
1.3.4. Prospeção arqueológica e Património Inventariado	14
1.4. Síntese dos Resultados Obtidos	20
1.5. Projeção da situação de referência	20
2. Identificação e avaliação de impactes	21
2.1. Introdução	21
2.2. Ações Geradoras de Impacte	23
2.3. Análise de impactes	24
2.3.1. Fase de Construção	24
2.3.2. Fase de Exploração	24
2.3.3. Fase de Desativação	24
2.4. Impactes Cumulativos	24
3. Medidas de minimização e/ou compensação dos impactes negativos e recomendações	26
3.1. Medidas Particulares/Específicas	26
3.2. Síntese das Medidas Gerais e Particulares	26
Bibliografia	28

Anexo I – Registo Cartográfico

Anexo II – Registo Fotográfico

Anexo III – Ficha de Sítio / Autorização dos Trabalhos

1. Caracterização da situação de referência

1.1. Introdução

O presente documento reporta-se à caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica, existente na área de implantação do projeto “Unidades Industriais H₂/NH₃ e respetivo gasoduto”, em fase de projeto de execução.

O projeto localiza-se no distrito de Setúbal, concelho de Sines e freguesias de Sines. Implanta-se nas cartas militares de Portugal folha n.º 515A/516 e 526 à escala 1:25000 podendo, o seu enquadramento geomorfológico pode ser analisado na carta geológica folha n.º 42-C à escala 1:50000.

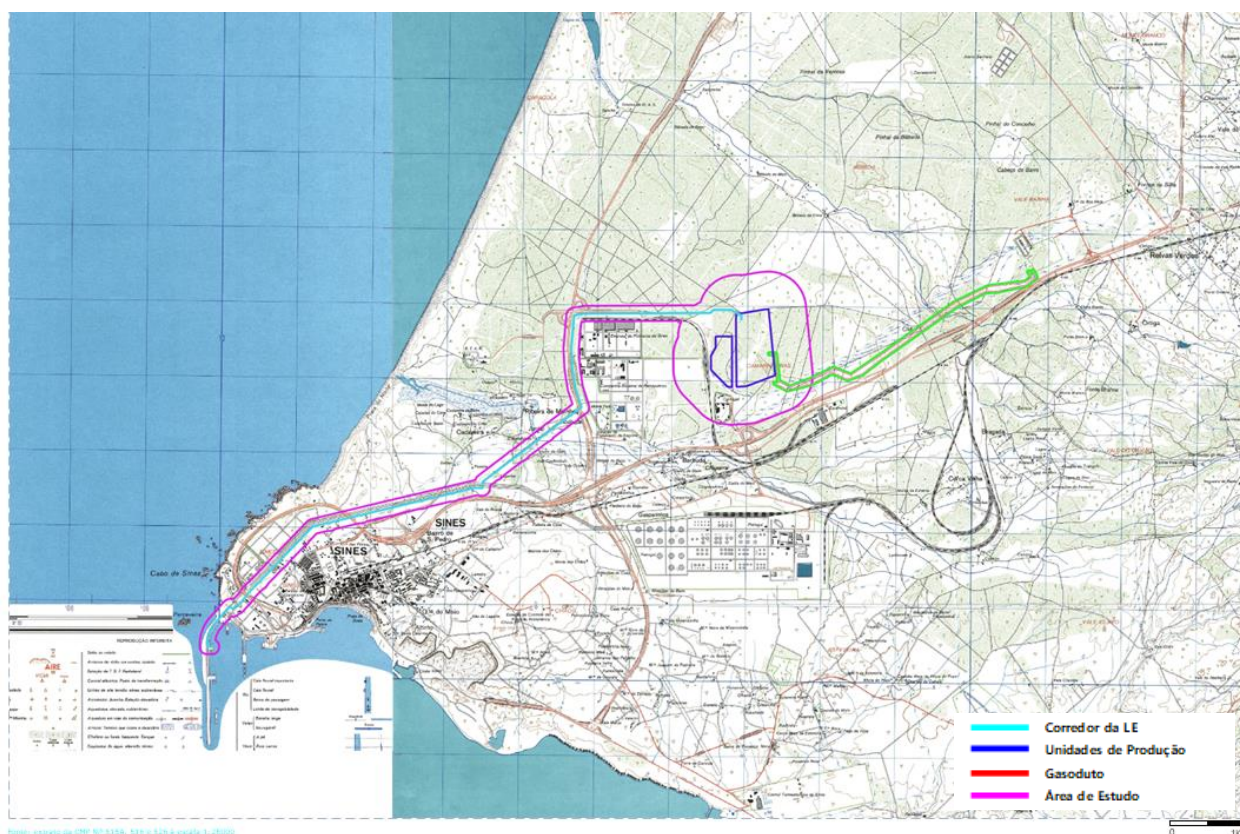


Imagem 1 – Implantação cartográfica da área projeto, na CMP n.º 515A, 516 e 516.

O presente projeto utilizará energia renovável para produzir hidrogénio verde e amoníaco verde como Combustíveis Renováveis de Origem Não Biológica (RFNBO), em conformidade com a Diretiva de Energia Renovável da União Europeia RED(II). A eletricidade será fornecida principalmente através de uma comunidade de energias renováveis com acesso a ativos solares e eólicos dedicados em Portugal.

O Projeto é assim dividido em duas fábricas de base, uma para produzir hidrogénio verde a partir de uma tecnologia de eletrolisação estabelecida e outra para produzir amoníaco verde através do processo Haber-Bosch. O amoníaco verde será transportado por oleoduto até ao Porto de Sines e carregado para exportação e/ou utilizado como combustível marítimo.

O projeto é assim constituído por:

- Unidade de Produção de H₂ – UP H₂;
- Unidade de Produção de NH₃ – UP NH₃;
- Conduto que transporta o produto NH₃ até ao porto marítimo de Sines - conduta

1.2. Metodologia

1.2.1. Considerações gerais

A pesquisa procura identificar as ocorrências patrimoniais que de alguma forma se integram na área potencial de afetação do projeto e para as quais possa advir algum tipo de impacto.

Neste âmbito são abordados todos os vestígios, edificações, imóveis classificados e outras ocorrências de valor patrimonial, enquanto testemunhos materiais, que permitem o reconhecimento da história local.

A elaboração do estudo de caracterização das ocorrências patrimoniais envolveu três etapas essenciais:

- Pesquisa documental;
- Trabalho de campo, de prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos construídos de interesse arquitetónico e etnográfico;
- Sistematização e registo sob a forma de inventário.

Consideram-se relevantes os materiais, os sítios e as estruturas integrados nos seguintes âmbitos:

- Elementos abrangidos por figuras de proteção, nomeadamente, os imóveis classificados ou outros monumentos e sítios incluídos nas cartas de condicionantes dos planos diretores municipais e planos de ordenamento territorial;
- Elementos de reconhecido interesse patrimonial ou científico, que não estando abrangidos pela situação anterior, constem em trabalhos de investigação, em inventários da especialidade e ainda aqueles cujo valor se encontra convencionado;
- Elementos singulares de humanização do território, representativos dos processos de organização do espaço e da exploração dos recursos naturais em moldes tradicionais;

Como resultado, analisa-se um amplo espectro de realidades ao longo do presente estudo:

- Vestígios arqueológicos em sentido estrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de recursos naturais;

- Estruturas hidráulicas e industriais;
- Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- Estruturas de apoio a atividades agro-pastoris;
- Estruturas funerárias e/ou religiosas;

A área de estudo é definida de acordo com os seguintes critérios:

- Área de Estudo (AE), corresponde à área de incidência do projeto (AI) juntamente com a zona de enquadramento (ZE);
- Área de Incidência Direta (AID), corresponde à área que é diretamente afetada pelo projeto;
- Área de Incidência Indireta (AII), corresponde à área que é passível de ser afetada no decorrer da implementação do projeto, até um máximo de 50 metros;
- Zona de enquadramento (ZE), corresponde a um buffer de no mínimo 1000 metros para além dos limites definidos no AID, podendo, no entanto, ser mais alargada;
- Área de Incidência (AI), que inclui, para além da AID e AII.

1.2.2. Enquadramento Legal

Os principais documentos normativos relativos ao património são:

- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural;
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro que publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos;
- Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA), com as alterações sucessivas introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que o republica;
- A circular, emitida pela tutela em 10 de setembro de 2004, sobre os "Termos de Referência para o Descriptor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental";
- A circular, emitida pela tutela a 29 de março de 2023, sobre os "Termos de Referência para o Descriptor Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental".

1.2.3. Recolha de informação

A pesquisa bibliográfica permite traçar o enquadramento histórico da área em estudo (AI + ZE) e obter uma leitura integrada dos achados referenciados no contexto da ocupação humana do território.

Com o levantamento toponímico pretende-se identificar designações que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implementação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

A abordagem geomorfológica do território é fundamental na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, bem como na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospetar.

A recolha de informação incidiu sobre elementos de natureza distinta:

- Levantamento bibliográfico, com desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- Levantamento toponímico e fisiográfico, baseado na Carta Militar de Portugal, à escala 1: 25 000 com recolha comentada de potenciais indícios;
- Levantamento geomorfológico, baseada na Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000;

O levantamento bibliográfico teve as seguintes fontes de informação:

- Inventários patrimoniais de organismos públicos (DGPC, SIPA);
- Bibliografia especializada de âmbito local e regional;
- Planos de ordenamento e gestão do território;
- A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica e bibliográfica leva à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter histórico, fisiográfico e toponímico;

Com este levantamento pretende-se identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica.

1.2.4. Trabalho de campo

Nos termos da Lei (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos) os trabalhos de prospeção arqueológica foram previamente autorizados pelo PC, IP.

Procurou-se desempenhar as seguintes tarefas, em AI:

- Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;
- Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontassem para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) não detetados na bibliografia;
- Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação de dados ou indícios de natureza patrimonial;
- Prospeção arqueológica sistemática da área do projeto, apoiada na sua projeção cartográfica e georreferenciação com GPS, de acordo com a legislação em vigor e circulares da DGPC:
 - Prospeção sistemática (percorrer a pé, em linhas paralelas, não superiores a 20m, todas as áreas passíveis de serem observadas arqueologicamente), aplicada a toda a área das componentes do projeto.

1.2.5. Registo e inventário

Posteriormente à recolha de informação e levantamento de campo, o registo sistemático e a elaboração de um inventário facultam uma compilação dos elementos identificados.

Para o registo de ocorrências patrimoniais, é utilizada uma ficha-tipo cujo modelo apresenta os seguintes campos:

- Nº de inventário;
- Identificação (topónimo, categoria, tipologia, cronologia);
- Localização geográfica (CMP, coordenadas e altimetria);
- Localização administrativa (concelho e freguesia);
- Descrição (sítio/monumento/estrutura e espólio, referências bibliográficas);

O inventário é materializado na Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico. A cartografia tem como base a Carta Militar de Portugal 1:25 000 e as coordenadas de implantação das realidades inventariadas são expressas em WGS 84 Graus Decimais.

A análise cartográfica é fundamental para:

- Representação dos trabalhos de prospeção efetuados;
- Identificação dos espaços de maior sensibilidade patrimonial, implantação das ocorrências patrimoniais identificadas e delimitação de zonas que possam vir a ser objeto de propostas de proteção e/ou de medidas de intervenção específicas;
- Representação das condições e visibilidade do solo.

O estudo contém ainda a documentação fotográfica de referência, ilustrativa dos testemunhos patrimoniais identificados e da sua integração espacial e paisagística.

1.3. Resultados

1.3.1. Geomorfologia

A área de estudo enquadra-se numa ampla faixa costeira aplanada, planície litoral, que se inclina progressivamente para o oceano.

Esta planície é dividida por entalhes, alguns dos quais vigorosos, resultantes da ação dos principais cursos de água.

Os atuais leitos de cursos de água, como a Ribeira da Junqueira, cavaram os seus vales na plataforma, chegando, em alguns casos, a romper a cobertura sedimentar e a assentar diretamente sobre as formações xistosas do Carbónio (www.cm-sines.pt).

Localmente predominam as formações geológicas plio-pleistocénicas alongadas, de orientação N/S, que contactam com o Maciço Antigo diretamente ou através de depósitos quaternários a Sudeste ou de formações do Secundário a Nordeste.

Os depósitos plio-pleistocénicos são compostos por arenitos argilosos mal consolidados, contendo calhaus dispersos e bancadas conglomeráticas (SILVA & SOARES, 1981).

Com exceção da Ribeira da Junqueira, que desagua na Baía de São Torpes, apenas se registam na área algumas torrentes de limitada importância (SILVA & SOARES, 1981).

Assinalam-se, nas proximidades do maciço eruptivo dos Chãos de Sines, os terrenos de cultivo férteis, resultantes da degradação de garbo-dioritos (SILVA & SOARES, 1981).

O solo no concelho de Sines é genericamente pobre e, à exceção dos Chãos e dos vales das ribeiras, são escassos os espaços com efetiva aptidão agrícola (www.cm-sines.pt).

Genericamente em toda a área regista-se uma reduzida variabilidade altimétrica.

Concretamente na área em estudo, e de acordo com a carta geológica 42-C, a estratigrafia geológica é a seguinte:

- Holocénico
- Aluviões e areias de Dunas (a/ Ad)
- Plistocénico
- Cascalheiras e areia de antigas praias e terraços (Q1 e Q2)
- Pli-Plistocénico
- Areais com seixos da planície litoral (PQ)

Afloram ainda rochas granulares do complexo eruptivo de Sines

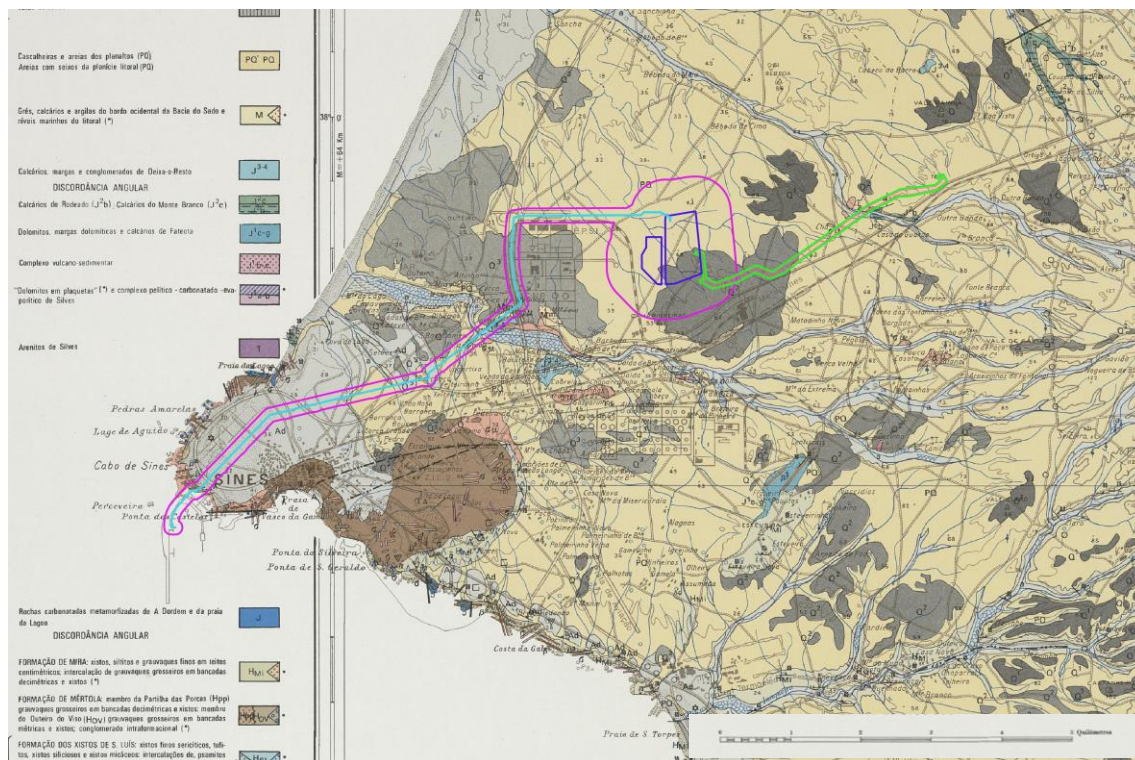


Imagem 2 – Enquadramento geológico da área de estudo, na CGP n.º 42 -C, à escala 1:50000.

As características do meio físico vão sem dúvida refletir-se na seleção dos espaços onde as comunidades humanas se estabeleceram e desenvolveram as suas atividades. Assim a análise da geomorfologia de uma região é fundamental na interpretação das estratégias de povoamento e consequentemente na adoção de metodologias de trabalho de prospeção.

1.3.2. Toponímia

A toponímia reflete os sentimentos e a personalidade das pessoas, memória figuras de relevo, épocas, factos históricos, usos e costumes. Desta forma, através do levantamento toponímico é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

Enumeram-se alguns topónimos indiciadores da ocupação humana do território:

- "Monte da Extrema", "Cerca Velha", "Casinha do Forno", "Casinha", "Courelas", "Pardieirinhos", "Moinho dos Chões", "Qt.^a do Campinho", "Monte Novo", "Monte Feio", "Rib.^a de Moinhos", "Monte do Lago", "Qt.^a das Flores", "Cerca"

Apesar da frequência de designações relacionadas com a ocupação humana, embora nenhuma delas potencialmente reveladora para a identificação de potenciais elementos de valor arqueológico.

1.3.3. Pesquisa Bibliográfica e Documental

A abundância de vestígios arqueológicos registada para o território do atual concelho de Sines resulta de uma longa diacronia de ocupação, que remonta, muito provavelmente, ao Paleolítico Inferior.

No Período Paleolítico pequenos grupos de caçadores- recolectores estabeleceram-se em acampamentos sazonais, junto a nascentes de água e do curso de ribeiras, como Junqueira, Morgavel e Borbelogão, explorando áreas de captação de recursos de vários quilómetros, com domínio da atividade cinegética. As jazidas arqueológicas, cujos limites são por vezes muito ténues, distribuem-se ao longo de uma estreita faixa litoral de praias elevadas (SILVA & SOARES, 1981, p. 20). Um exemplo de jazida de ar livre deste período é "Praia Norte" (ou da Lagoa), com dois núcleos de dispersão diferenciados (www.patrimoniocultural.pt).

As alterações ecológicas produzidas pelo Pós-Glacial condicionam a aproximação das comunidades humanas em relação à linha de costa e a sua adaptação para a recolha de recursos marinhos. Nas imediações da área de estudo o Período Epipaleolítico encontra-se representado pela jazida do "Cabo de Sines", composta por uma indústria de pequenos seixos afeiçãoados, sobre níveis de cascalheira de praia (SILVA & SOARES, 1981, p. 19 e 36). A Sul de Sines situa-se a jazida do período Mesolítico de "Vale Marim", na falésia litoral, aplanada e aberta da extremidade Norte da Baía de São Torpes (SILVA & SOARES, 1981, p. 36 a 40).

No decurso da pré-história, esta ocupação sofreu processos de deslocamento de zonas costeiras para outras mais interiores e vice-versa, correspondendo às condições ecológicas coevas e, consequentemente, aos recursos naturais disponíveis.

A transição Mesolítico/Neolítico corresponde à deslocação dos habitats para zonas costeiras arenosas. A dieta alimentar baseada na componente piscícola e marisqueira também contribui para a mutação na componente artefactual.

Com a sedentarização e a introdução da agricultura na economia local, surgem os povoados, aproveitando as terras férteis e com uma progressiva fixação por períodos cada vez mais longos num mesmo local. Destacam-se o povoado de "Vale Pincel 1" correspondente ao Neolítico Antigo, ocupando a falésia litoral e dispondo de diversas estruturas de habitat, constituídas por fundos de

cabana, estruturas de combustão e empedrados (SI LVA & SOARES, 1981, p. 46-55, 66-67, 77-86; ZILHÃO, 1998, p. 27-44) e o sítio do “Cerro do Banheiro” (São Torpes) que poderá ter correspondido a um núcleo de habitat da fase evolucionada do Neolítico e encontrar-se-ia eventualmente provido de silos (SILVA & SOARES, 1981, p. 25; SILVA, 1948, p. 313-317).

A complexificação das comunidades e novas preocupações com a demarcação da territorialidade e ancestralidade da ligação dos grupos a determinados espaços, denota-se na emergência do fenómeno funerário megalítico, existindo referencias a um provável monumento de enterramento coletivo, datável do Neolítico Antigo (SI LVA & SOARES, 1981, p. 23-25; OLIVEIRA, SARANTOPOULOS & BALESTEROS, 1996, p. 287-329), junto à foz da Ribeira da Junqueira.

“Vale Pincel II” enquadra-se na fase de transição das comunidades para a adoção das primeiras práticas metalúrgicas (Calcolítico Inicial). O sítio ocupa uma extensa superfície aplanada, na base da encosta Sul dos Chãos de Sines, a uma curta distância da falésia litoral, com terrenos arenosos, desprovida de condições naturais de defensabilidade e atravessada por uma linha de água (SI LVA & SOARES, 1981, p. 120; SI LVA, 1982, p. 11- 14). A cerca de 600 metros de distância situa-se o povoado do “Monte Novo” datado do Bronze Pleno (que corresponde a uma reutilização de um recinto megalítico de planta ovalada, datado do Neolítico Final). Detém condições de defensabilidade natural e de domínio visual da paisagem envolvente e de terrenos com significativa aptidão agrícola (SILVA & SOARES, 1981, p. 120-1; www.patrimoniocultural.pt).

Na I dade do Bronze destaca-se a associação em espaços contíguos de povoados e respetivas necrópoles de cistas. Através de trabalhos agrícolas foi identificada a necrópole da “Herdade da Provença” ou do “Montadinho”, integrada no Bronze do Sudoeste, onde foram identificadas cerca de 28 sepulturas. O povoado contíguo encontrava-se muito destruído, mas seria formado por cabanas de planta retangular e providas delareiras estruturadas por pequenos seixos (SILVA & SOARES, 1981, p. 28; www.patrimoniocultural.pt). Também a este período remonta a necrópole da “Quitéria” (SI LVA & SOARES, 1981, p. 142; www.patrimoniocultural.pt), igualmente associada a um povoado em zona aplanada e aberta.

A Proto-História e a Época Romana atribuem ao mar uma nova função, para além da captação de recursos alimentares: a de meio de deslocação. O litoral de Sines ganha dimensão nesta fase, enquanto uma das escassas áreas de aportação segura na Costa Alentejana.

Condições de defensabilidade resultantes de uma falésia alta; uma baía profunda e protegida dos ventos de nortada, apta a receber embarcações de grande calado; e um mar rico em recursos piscícolas, são fatores particularmente apelativos para a ocupação da região.

A importância deste litoral para a navegação em época romana é atestada por dois cepos de âncora (datados dos séc. I ou II d.C.), recolhidos em 1967, a 150 metros da costa de São Torpes. É provável que o mar de Sines fosse também interessante devido à abundância do molusco *thais*

haemastona, do qual se extraía a púrpura, utilizada em tinturaria. Existem alguns indicadores da existência de um povoado de época romana sobre a arriba. Na área que confina com o castelo de Sines surgiram estruturas pertencentes a uma unidade fabril de salga de peixe de época romana e um forno de cozer cerâmica. As ânforas produzidas nesta área corresponderiam ao acondicionamento de preparados piscícolas (www.cm-sines.pt).

As atividades comercial e industrial seriam complementadas pela exploração agrícola através de uma rede de propriedades rurais como a possível *uilla* da "Courela dos Chãos", onde foram identificados vestígios de um balneário e cerâmica. A ocupação desta área enquadra-se entre os séculos I -V d.C., mas, sobretudo, no Período Tardo-Romano (www.patrimoniocultural.pt).

Diversas epígrafes integradas nas muralhas do castelo indiciam a provável existência de um templo na área, do século VII d.C. (Época Visigótica). O termo da dominação islâmica ocorre durante o reinado de D. Afonso III (meados do século XIII). Sines é então entregue à Ordem Militar de Santiago de Espada e a primeira referência documental à povoação identifica-a como aldeia espatária do termo de Santiago do Cacém. Só com a extinção das ordens religiosas, no ano de 1834, a vila deixa de ser dependente desta comenda (www.cm-sines.pt).

O desenvolvimento de Sines, na transição entre os séculos XIII e XIV, é indissociável da expansão do comércio e da riqueza piscícola e integra-se num movimento de fundação e ampliação de povoações litorais. Aumenta a necessidade de fixar população e, simultaneamente, de zelar pela sua proteção, num território que possui algumas qualidades defensivas naturais (www.cm-sines.pt).

O castelo de Sines (classificado como Imóvel de Interesse Público) foi erigido em 1424, para servir de abrigo aos habitantes da vila face às incursões de corsários. Nos finais do século XVI e inícios do século XVII, a medida que aumentam as ameaças à costa Sines o seu termo vai sendo fortificado (www.cm-sines.pt). Os fatores de atração de Sines chegam à época contemporânea, e na década de 70, é aqui instalação do atual complexo portuário-industrial.

Não se conhecem ocorrências arqueológicas com sobreposição ao projeto, embora na Zona de Enquadramento tenham sido identificadas 3 ocorrências encontrando-se a mais próxima a cerca de 90m do buffer de estudo do projeto. Incluída num buffer de 100m do projeto, será ainda de referir a "Capela de São Bartolomeu" – OP4, que se caracteriza por ser uma ermida atribuída ao séc. XIV, mandada erguer pelos freires de Santiago. Não apresenta qualquer tipo de classificação.

Por último será necessário, fazer referência, a um elemento, que apesar de não ter sido classificado como um elemento patrimonial, deve ser considerado elemento de interesse cultural. Trata-se de um troço do "Caminho de Santiago" – OP5, mais concretamente do Caminho Central Via Atlântico, que liga Sines ao Caminho Português Central, em Santiago do Cacém. Trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do EIA "CALB – New Sines Giga Factory" (PINTO,2023), permitiram caracteriza-lo como um caminho de terra batida, com sinais de uso, incluindo uso

automóvel. Deste troço faz ainda parte a “estrada da floresta”, via alcatroada em uso e que se dirige para a costa. Não foram, neste percurso identificados quaisquer elementos patrimoniais, construídos, como troços de calçada ou pontes.

1.3.4. Prospeção arqueológica e Património Inventariado

De acordo com a metodologia aprovada, foram efetuados trabalhos de prospeção arqueológica sistemática da totalidade da área do terreno onde serão instaladas as unidades de produção, bem como do respetivo gasoduto.

O trabalho de campo iniciou-se nas imediações da área de incidência do projeto, através da observação da paisagem envolvente. Após este primeiro contacto e analisado o carácter do impacto, prosseguiu-se, assim com a prospeção sistemática de toda a área de afetação do projeto.

Unidades Industriais H2/NH3

De um modo geral a totalidade da área de implantação dos projetos, caracteriza-se por uma topografia plana, coberta essencialmente por Pinhal e Eucaliptal, com vegetação rasteira arbustiva densa, em grande parte da área. Estas características condicionaram a progressão linear e consequentemente os trabalhos de prospeção. Refere-se, no entanto a ocorrência de alguns caminhos, aceiros e clareiras, que permitiram a observação direta do solo, permitindo uma análise mais concerta da realidade estratigráfica existente. Refere-se ainda a existência de uma parcela de Pinhal, no Este, cuja superfície dos terrenos se encontra limpa, e, por conseguinte, a visibilidade foi boa. A Carta de Visibilidade do Solo, pode ser analisada em anexo (Anexo I).

Apresenta-se de seguida uma síntese dos resultados obtidos, com os trabalhos de campo, tendo em consideração as características do coberto vegetal.

- Visibilidade Nula

Extensa área de Pinhal/Eucaliptal, com coberto vegetal arbustivo, alto e denso, que impediu a progressão e inviabilizou os trabalhos de prospeção.

- Visibilidade Reduzida

Grande parte da área do projeto, apresenta uma visibilidade do solo, classificada como reduzida. Quer seja em áreas de plantação de pinhal, quer seja em zonas de eucalipto, o coberto vegetal rasteiro, condicionou os trabalhos de prospeção.

- Visibilidade Boa/Média

Apesar das dificuldades descritas anteriormente, a existência de caminhos e corredores de outras infraestruturas, permitiu uma abordagem mais próxima à área do projeto. Para além destas situações, há ainda a referir que alguns aceiros abertos recentemente, bem como algumas clareiras, resultantes do corte do Pinhal, possibilitaram para além do acesso ao interior das áreas, a observação direta dos sedimentos e a sua avaliação estratigráfica.

- **Visibilidade Boa**

Parcela de terreno, localizado no lote Este, junto de uma unidade industrial, com a superfície do terreno limpa.

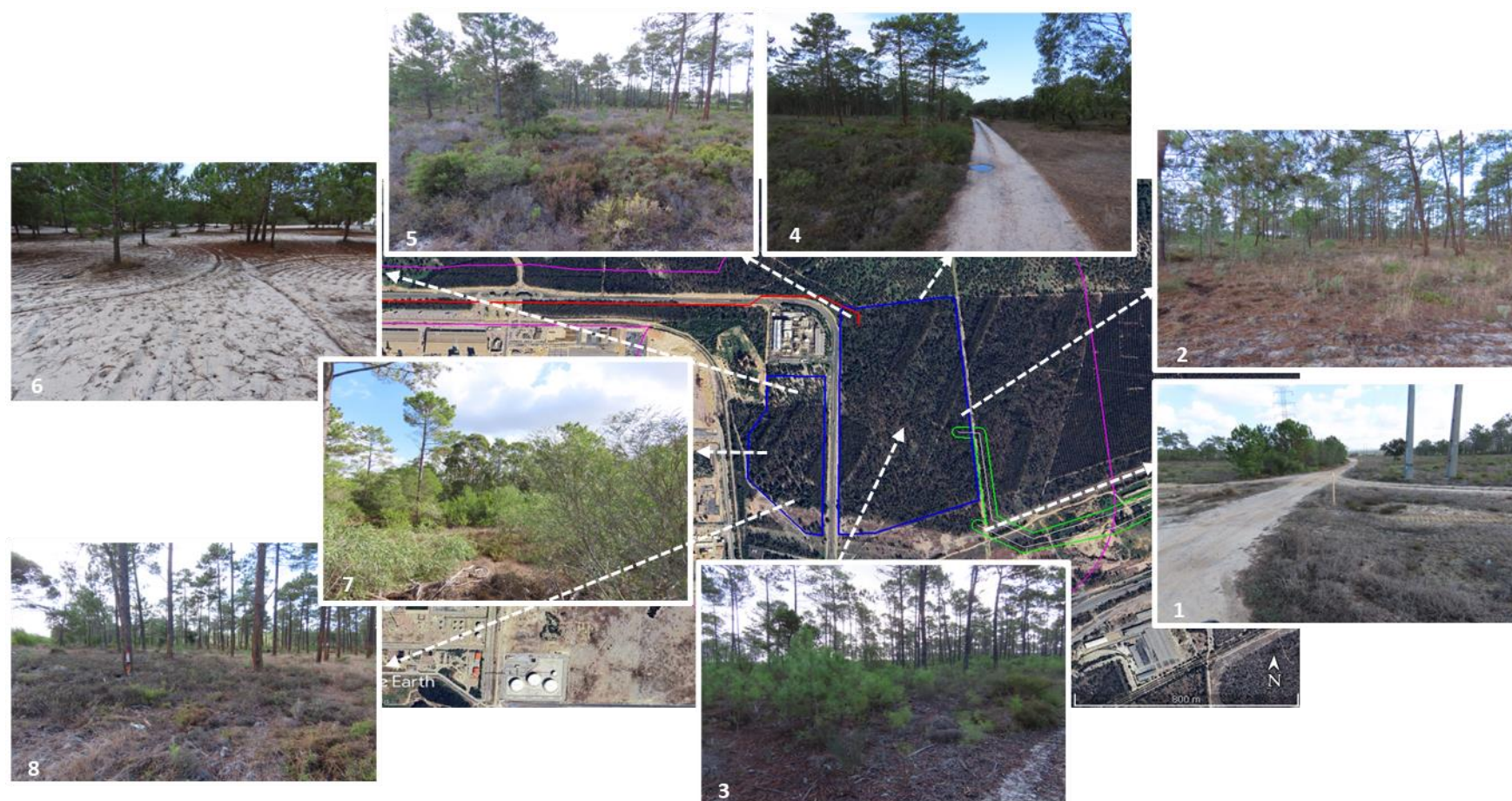


Imagem 1 – Esquema representativo da área das unidades industriais.

Foto 1 – Vista geral da área do corredor da LE, submetido a PERJAIA. Foto 2 e Foto 3 – Dois aspetos do interior de um dos lotes das unidades industriais, caracterizado por coberto arbóreo e arbustivo mais ou menos denso. Foto 4 – Limite norte da de um dos lotes, junto de caminho de terra batida. Foto 5 – Local de ligação do gasoduto, à unidade de produção, com vegetação rasteira densa. Foto 6 – Área com boa visibilidade do solo, na zona norte do Lote a Este. Foto 7 e Foto 8 – Dois aspetos do mesmo lote, com visibilidade nula e reduzida devido ao denso coberto vegetal

Gasoduto

O gasoduto a implantar, que fará o transporte do NH3, entre a unidade de produção e o Porto de Sines, apresenta um comprimento de 10 quilómetros e será subdividido em três condutas paralelas. O seu desenvolvimento, ocorre, num primeiro troço paralelo a uma ligação à A26 e depois à própria A26, progredindo de seguida, até ao Porto de Sines, integrado, nas condutas do oleoduto já existentes. Assim de um modo geral, o traçado desenvolve-se em áreas já fortemente alteradas, ou mesmo inacessíveis.

Os trabalhos de prospeção desenvolveram-se então onde foi possível aceder, o que corresponde aos cerca de 3,5 km iniciais. Foi possível nestas áreas efetuar trabalhos de prospeção sem condicionantes, tendo-se percorrido a totalidade do corredor. Podemos subdividir os resultados da seguinte forma:

- 1.º troço - Localizado entre uma estrada de alcatrão que estabelece ligação à A26, e uma das unidades industriais de Sines, onde devido a trabalhos recentes saneamento, existe uma extensa faixa desmatada e com boa visibilidade do solo. Trata-se assim de uma área, fortemente alterada à superfície, com restos de materiais de construção contemporâneos (entulhos);
- 2.º troço - Localizado entre a referida unidade industrial e a A26, sempre paralelo a um caminho de terra. Esta área caracteriza-se pelo coberto arbóreo, com vegetação rasteira.



Imagem 2 – Esquema representativo do traçado do gasoduto.

Foto 9 e Foto 10 – Áreas de desenvolvimento do traçado do gasoduto, na sua parte inicial, onde já existe um corredor pré-existente com outras infraestruturas, que afetaram o subsolo. Foto 11 – Troço que se desenvolve paralelo à A26, sobreposto a um caminho de terra batida. Foto 12 e Foto 13 - Duas vistas do atual oleoduto. Foto 14 - Vista geral da parte final do traçado.

De acordo com o referido no capítulo da recolha bibliográfica e documental, não se conhecem ocorrências arqueológicas com sobreposição à área de incidência do projeto, embora ocorram algumas na ZE, destacando-se pela proximidade e importância a OP2 "Poveira", tendo-se entendido necessário efetuar a sua realocização.

De acordo com os trabalhos efetuados, verificou-se que a coordenada constante no *Endovélico*, para esta ocorrência, encontra-se incorreta, não tendo sido identificados quaisquer vestígios arqueológicos, na sua área concreta e envolvente próxima. No entanto, prospeções mais alargadas, permitiram a identificação de uma concentração de materiais arqueológicos, em grande quantidade, a cerca de 200m para NE. À superfície do terreno, recolheram-se inúmeros fragmentos de cerâmica manual, pouco rolada e de grandes dimensões, algum espólio lítico em quartzito, um dormente e alguns moventes.



Foto 1 – Vista geral da área onde foram, nos atuais trabalhos, identificados os materiais arqueológicos, e que deve corresponder ao sítio "Poveira".

Foto 2 – Conjunto de espólio arqueológico observado à superfície do terreno.

No que respeita ao património construído, procedeu-se igualmente à realocização da OP4 "Capela de São Bartolomeu". Encontra-se assim descrita: "espécie raro da tipologia arquitetónica do gótico pleno de feição popular e mediterrânica no Baixo Alentejo, individualizado pelo nártex com duplos arcos e aplicação de pedras de amolar nos contrafortes da fachada principal" (www.monumentos.pt).



Foto 3 – Vista geral da "Capela de São Bartolomeu".

Para além das ocorrências arqueológicas refere-se ainda o "Caminho de Santiago", cujo percurso se aproxima do projeto. Dos trabalhos realizados, não foram aferidos novos dados de caracterização, tendo-se observado apenas as várias placas indicativas do caminho.

Dos trabalhos de prospeção arqueológica, concretizados na área do projeto, e apesar de realizados de forma sistemática, não resultou, a identificação de qualquer nova ocorrência de valor patrimonial.

1.4. Síntese dos Resultados Obtidos

Da recolha bibliográfica e documental efetuada, bem como dos trabalhos de prospeção arqueológica sistemática realizada, não resultou a identificação de qualquer ocorrência patrimonial, na área de incidência do projeto. Refere-se, no entanto, a presença da "Capela de São Bartolomeu" e de um troço do "Caminho de Santiago" integrados no buffer de 100 metros definidos em projeto, encontrando-se o restante património integrado na ZE.

Na tabela seguinte apresenta-se uma síntese do referido património.

N.º	CNS IPA INV.	Designação	Categoria Tipo sítio Cronologia	Localização	Coordenadas	Fonte
OP1	36218 / /	Monte Feio	Arqueológico Vestígios de Superfície Moderno	Setúbal Sines Sines	37,974222 -8,826316	www.patrimoniocultural.pt
OP2	5221 / /	Poveira	Arqueológico Habitat Neolítico	Setúbal Sines Sines	37,970785 -8,848930	www.patrimoniocultural.pt
OP3	10715 / /	Cabo de Sines	Arqueológico Estação de Ar Livre Mesolítico	Setúbal Sines Sines	37,958372 -8,887204	www.patrimoniocultural.pt
OP4	/ 4699 /	Capela de São Bartolomeu	Arquitetónico Séc. XIV, XV, XVI, XIX	Setúbal Sines Sines	37,974116 -8,841286	www.monumentos.pt
OP5	/	Caminho de Santiago	Cultural	Setúbal Sines Sines	/	www.cm-sines.pt

Quadro 1 – Síntese do património conhecido na área de estudo.

1.5. Projeção da situação de referência

Face ao exposto, verifica-se que a evolução da situação de referência na ausência de Projeto, a prior, não representa qualquer tipo de ameaça para o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

2. Identificação e avaliação de impactes

2.1. Introdução

Com base no estudo de caracterização realizado é estabelecido o potencial patrimonial da área de incidência do Projeto, que contribuiu para definir eventuais áreas de maior sensibilidade e determinar o grau de risco considerando a presença/ausência de vestígios arqueológicos.

Na análise dos impactes ambientais é contemplada a natureza do impacte, a sua duração e abrangência espacial e a sua significância/importância.

A Natureza do Impacte é classificada como:

- Positiva: quando existem efeitos benéficos;
- Negativa: quando existem efeitos adversos;
- Indiferente: quando não existem efeitos nem adversos nem benéficos (situação mantém-se).

Duração:

- Temporário: quando a perturbação
- o se faz sentir apenas durante uma parte da vida do projeto sendo as condições originais restauradas naturalmente;
- Permanente: quando a perturbação se faz sentir durante todo o tempo vida do projeto e/ou para lá deste.

Abrangência Espacial:

- Local: quando os efeitos (adversos/benéficos) se fazem sentir na área geográfica do concelho;
- Regional: quando os efeitos (adversos/benéficos) se fazem sentir para lá da área geográfica do concelho.

Ao nível de análise do significado do impacte, para além da natureza do mesmo, deve analisar-se igualmente a importância específica dos elementos patrimoniais.

Esta importância é determinada a partir de uma valoração dos elementos patrimoniais estipulada de acordo com os seguintes critérios:

- Potencial científico.
- Significado histórico-cultural.
- Interesse público.
- Raridade / singularidade.
- Antiguidade.
- Dimensão / monumentalidade.
- Padrão estético.
- Estado de conservação.
- Inserção paisagística.

A partir destes critérios, foram definidos os seguintes três patamares de valor atribuíveis:

- Elevado: atribuído ao património classificado, ao património construído de valor arquitetónico e etnográfico e os sítios arqueológicos únicos.
- Médio: atribuído a sítios e estruturas com grandes potencialidades de revelar pertinência científica, sem que tenham sido alvo de investigação profunda e a vestígios de vias de comunicação enquanto estruturantes do povoamento.
- Reduzido: contempla as ocorrências com fracos indícios de valor patrimonial, elementos de valor etnográfico muito frequentes e os sítios arqueológicos definidos por achados isolados ou os sítios escavados nos quais foi verificado um interesse muito limitado.

Para avaliar os potenciais impactes do Projeto, para além do valor atribuído ao elemento arqueológico em causa, que determina a magnitude do impacte é considerada ainda a distância relativamente às infraestruturas a construir que determina a probabilidade de ocorrência dos impactes, a qual é tanto maior quanto menor for a distância.

Definiu-se assim uma matriz de avaliação de impactes tendo por base estes parâmetros e as seguintes escalas de gradação:

- Magnitude do Impacte:
 - Valor patrimonial elevado – elevada (5);
 - Valor patrimonial médio – média (3);
 - Valor patrimonial reduzido – reduzido (1).
- Probabilidade:
 - 0m (área do projeto) – impacte certo (5);
 - 0m a 25m – impacte provável (3);
 - 25m a 50m – impacte pouco provável (2);
 - Superior 50m – impacte anulável (0).

A significância dos impactes é obtida pelo produto dos parâmetros definidos, considerando-se que os limites são:

- Muito Significativos – quando Magnitude x Probabilidade ≥ 25 ;
- Significativos – quando Magnitude x Probabilidade ≥ 9 e < 25 ;
- Pouco Significativos – quando Magnitude x Probabilidade ≥ 3 e < 9 ;
- Muito pouco significativos – quando Magnitude x Probabilidade < 3 .

2.2. Ações Geradoras de Impacte

A implementação do Projeto tem associado um conjunto de ações com potenciais impactes ambientais, decorrentes das diversas fases de desenvolvimento do mesmo.

Fase de Construção

- AGI 2: Limpeza do coberto vegetal para instalação do estaleiro, numa área de cerca de xx ha;
- AGI 3: Remoção da terra vegetal da zona do estaleiro e armazenamento para posterior utilização;
- AGI 4: Beneficiação de acessos exteriores ao estaleiro e à área de implantação da unidade;
- AGI 5: Abertura e implementação de caminhos internos para circulação dentro da área do estaleiro;
- AGI 6: Instalação do estaleiro social e industrial (montagem de edifícios pré-fabricados) e parques de materiais e equipamentos;
- AGI 10: Limpeza de coberto vegetal da área definida para implantação da unidade industrial, numa área de cerca de xx ha ;
- AGI 11: Remoção da terra vegetal na zona definida para implantação da UP H2 e UP NH3 e armazenamento para posterior utilização;
- AGI 12: Movimentos de terras: execução dos aterros e escavações necessários para preparação da instalação da UP H2 e UP NH3;
- AGI 14: Circulação de viaturas pesadas, quer na envolvente do estaleiro e da área de implantação da UP H2 e UP NH3, quer no transporte de materiais para a obra;
- AGI 17: Instalação da rede de drenagem de águas pluviais;
- AGI 18: Execução das fundações para implantação de todas as infraestruturas previstas na unidade;
- AGI 19: Construção / Instalação / montagem dos equipamentos que compõem a Unidade Industrial e infraestruturas associadas:

- Edifícios industriais

- Edifício de Serviços de Apoio

- Subestação

- Estação de bombagem de água

- Reservatório de água de proteção contra incêndios

- Centro de controlo de combate a incêndios

- Armazéns: produtos intermédios, peças, resíduos

- Edifícios sociais (escritórios, etc.)

- Laboratório

- Estação de Tratamento de Águas Residuais

AGI 20: Construção dos parques de estacionamento e das vias de circulação viárias no interior da unidade;

AGI 22: Preparação dos terrenos e escavações necessárias para a instalação da conduta de NH3;

AGI 23: Instalação da conduta de transporte do NH3;

Fase de Exploração

Não são consideradas para o descriptor AGI nesta fase.

Fase de Desativação

AGI 43: Recuperação paisagística de toda a área intervencionada.

2.3. Análise de impactes

2.3.1. Fase de Construção

Genericamente, as intervenções a executar na área de projetos similares, potencialmente geradoras de impactes no âmbito patrimonial são todas as ações intrusivas no terreno. Destacam-se a desmatagem, a intrusão no solo e subsolo, nomeadamente, desmatamentos, arranque de cepos, decapagens superficiais, terraplanagens, escavações, aberturas de valas e caboucos.

Com base nos dados disponíveis, considera-se que estas ações não apresentam impactes sobre elementos de valor patrimonial. Será, no entanto, de referir a proximidade com o limite do projeto, de um troço do Caminho de Santiago, via Atlântico, elemento de interesse cultural. Tendo em consideração, que não existem quaisquer elementos construídos, relacionados com o caminho, caracterizando-se o mesmo por caminhos de terra batida, com atual utilização, não se considera a ocorrência de impactes diretos sobre o mesmo. Em fase de construção, deve-se optar por caminhos alternativos, de modo a não causar interferência com o atual traçado desta via, de modo a manter a sua integridade e livre circulação aos peregrinos.

Deve ainda, ser considerado um eventual impacto negativo, a afetação de ocorrências, que possam vir a ser identificadas em fase de Projeto de Execução e mais tarde no decurso da obra, cuja significância é considerada indeterminada.

2.3.2. Fase de Exploração

Em fase de exploração, qualquer trabalho relacionado com a inspeção, monitorização e manutenção periódicas, dos equipamentos, que impliquem a intrusão no solo ou subsolo ou o uso de maquinaria pesada, podem provocar impacto sobre as ocorrências já identificadas, ou outras que se venham a identificar em fase de construção.

2.3.3. Fase de Desativação

Em fase de desativação devem sempre ser considerados impactes negativos, quaisquer trabalhos de intrusão no solo e subsolo.

2.4. Impactes Cumulativos

Para a avaliação dos impactes cumulativos, foi tido em consideração a articulação do atual projeto, com outros projetos preconizados para a zona em avaliação (projetados ou já existentes), nomeadamente a LE de ligação.

A potencial afetação de ocorrências patrimoniais, em resultado da implementação dos projetos, é um fato a considerar, ocorrendo assim o desaparecimento/afetação de um maior número de sítios. Será, no entanto, de salientar, que o desenvolvimento, quer do projeto em avaliação, quer

dos restantes projetos existentes na envolvente, têm sempre em consideração a salvaguarda das ocorrências patrimoniais conhecidas, havendo assim, uma adaptação de cada projeto, à realidade patrimonial existente. Desta forma, grande parte dos potenciais impactes são reduzidos, através da referida adaptação, minimizando qualquer afetação direta. Por outro lado, caso a afetação seja inevitável, são ainda propostas medidas de minimização específicas, que permitem a sua salvaguarda pelo registo.

Por fim será de referir que os projetos a implementar, podem de alguma forma trazer oportunidades, no que respeita ao conhecimento do património da região, como seja a identificação de novos sítios arqueológicos; o desenvolvimento de novos projetos de investigação relacionados com os novos conhecimentos e a valorização e divulgação do património identificado, desde que, minimizando a afetação direta e respeitando as medidas de minimização/salvaguarda.

3. Medidas de minimização e/ou compensação dos impactes negativos e recomendações

Em correlação com a anterior reflexão sobre os potenciais impactes do Projeto sobre valores patrimoniais, neste capítulo são apresentadas soluções concretas de minimização dos impactes negativos, inevitáveis, irremediáveis ou irreversíveis, bem como propostas soluções para uma preservação harmoniosa de elementos patrimoniais cuja integridade possa ser salvaguardada, numa perspetiva de valorização ou recuperação.

As medidas proponíveis aplicam-se de acordo com a seguinte definição da gradação de condicionantes:

- Nível 1: condicionam a obra e as ações intrusivas, impondo uma delimitação rigorosa de área protegida até 50 m em torno (conforme estabelecido na legislação).
- Nível 2: condicionantes que, embora não impeçam o prosseguimento local do projeto, impõem um estudo diagnóstico prévio, a necessidade de uma avaliação da área efetiva dos vestígios e a sua aprofundada caracterização.
- Nível 3: por princípio não resultam em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras.

3.1. Medidas Particulares/Específicas

De acordo com análise de impactes efetuada não foram identificados elementos de valor patrimonial, passíveis de afetação, não sendo por isso preconizadas medidas específicas de Nível 2. Deve, no entanto, ser tido em consideração, que podem no decorrer da fase de construção, ser identificadas ocorrências patrimoniais, agora desconhecidas, podendo nessa fase ser necessário implementar medidas de específicas.

Devem ainda ser aplicadas medidas de Nível 3, onde se enquadra o acompanhamento arqueológico em fase de obra.

3.2. Síntese das Medidas Gerais e Particulares

Apresenta-se, de seguida as medidas, gerais e particulares, a aplicar em cada fase do projeto;

Fase de pré-Construção e Licenciamento

Pat. 1 Solicitar à tutela autorização para trabalhos arqueológicos de acompanhamento

Pat. 2 Realizar trabalhos de prospeção arqueológica de todas as áreas com reduzida visibilidade do solo, em fase prévia ao início da construção, ou de todas as áreas não contempladas no projeto de execução

Fase de construção

Pat. 3 Salvarguardar interdição, da circulação de veículos relacionado com a obra, no troço do Caminho de Santiago – Via Atlântica, localizado junto do projeto;

Pat. 4 Realizar o acompanhamento arqueológico, permanente, na fase de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de construção que consistam na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), com afetação no solo e subsolo;

Pat. 5 Os trabalhos de acompanhamento arqueológico devem ser desenvolvidos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela tutela, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes;

Pat. 6 Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos arqueológicos e de conservação complementares.

Fase de exploração

Não são consideradas medidas de mitigação específicas. Devem, no entanto, ser considerados os resultados da fase de construção, que pode determinar a adoção de outras medidas específicas.

Fase de desativação

Não são consideradas medidas de mitigação específicas. Devem, no entanto, ser considerados os resultados da fase de construção, que pode determinar a adoção de outras medidas específicas.

Bibliografia

- A.A.V.V. (1998) *Da Ocidental Praia Lusitana. Vasco da Gama e o seu Tempo*. Lisboa: Comissão Nacional para a Comemoração dos Descobrimentos Portugueses e Administração do Porto de Sines.
- ALARCÃO, J. (1988) *Roman Portugal*. Warminster: Aris & Phillips. Vol. 2 (fasc. 3) : Évora, Lagos, Faro.
- BEIRÃO C. M. & GOMES, M. V. (1980) *A Idade do Ferro no Sul de Portugal: Epigrafia e Cultura*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia e Etnografia.
- FERREIRA, C. J. A.; LOURENÇO, F. S.; SI LVA, C. T. & SOARES, J. (1993) *Carta Arqueológica do Distrito de Setúbal*. Setúbal.
- FERREIRA, C. J. A.; LOURENÇO, F. S.; SI LVA, C. T. & SOUSA, P. (1993) *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal: Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.
- OLIVEIRA, J.; SARANTOPOULOS, P. & BALESTEROS, C. (1996) Antas-Capela e Capelas junto a Antas no Território Português: Elementos para o seu Estudo. *A Cidade de Évora*. Évora: Câmara Municipal de Évora. 2ª Série: 1, p. 287-329.
- ROCHE, J. (1960) L'industrie mésolithique du Cap Sines (Portugal). *Actes du VI Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques*. Paris. Vol. 2, 1, p. 459-463.
- SANTOS, M. F.; SOARES, J. & SI LVA, C. T. (1974) Necrópole da Provença (Sines) . Campanha de Escavação de 197 . *Arqueologia e História*. Lisboa: 9ª série: 5, p. 69-100.
- SI LVA, C. T. (1982) Defesa do Património Arqueológico na Área de Sines. *Al-Madan*. Almada: Centro de Arqueologia de Almada. 1ª Série: 0, p. 11-14.
- SI LVA, C. T. (1989) Novos Dados sobre o Neolítico Antigo do Sul de Portugal. *Arqueologia*. Porto. 20, p. 24-32.
- SI LVA, C. T. & SOARES, J. (1980a) Cemitérios de cistas da Idade do Bronze da Área de Sines. *Arqueologia*. Porto. 1. 24-28.
- SI LVA, C. T. & SOARES, J. (1980b) O Bronze do SO na Área de Sines. *Descobertas Arqueológicas no Sul de Portugal*. Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa, p.37-42.
- SI LVA, C. T. & SOARES, J. (1981) *Pré-História da Área de Sines. Trabalhos Arqueológicos de 1972-77*. Lisboa: Gabinete da Área de Sines.
- SI LVA, C. T. & SOARES, J. (1984) A Estratégia do Povoamento dos Chãos de Sines durante a Pré-História. *Volume d'Hommage au géologue G. Zbyzewski*. Paris: Recherches sur les Civilisations, p. 393-410.
- SI LVA, J. (1948) Apontamentos para a Pré-História de Sines: O Cerro do Banheiro. *Ethnos*. Lisboa: 3, p. 313-317.
- SOLEDADE, Arnaldo (1999) *Sines, Terra de Vasco da Gama*. Sines: Câmara Municipal de Sines.
- ZILHÃO, J. (1998) A Passagem do Mesolítico para o Neolítico na Costa do Alentejo. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. 1-1, p. 27- 44.

Sites Consultados

www.patrimoniocultural.pt

www.patrimoniocultural.gov

www.monumentos.pt

www.cm-sines.pt

Anexo I

Registo Cartográfico

Anexo II

Registo Fotográfico

Anexo III

Fichas de Ocorrência

Anexo IV

**Ficha de Sítio/Aprovação
dos Trabalhos**
