

Sondagem de Prospeção e Pesquisa de Hidrocarbonetos por métodos convencionais na Área de Concessão Batalha

Elaborado para:

Australis Oil & Gas Portugal, Sociedade Unipessoal LDA

Fevereiro 2018

www.erm.com



The world's leading sustainability consultancy



Elaborado para:

Australis Oil & Gas Portugal, Sociedade Unipessoal LDA

Projeto:

Sondagem de Prospeção e Pesquisa de Hidrocarbonetos por métodos convencionais na Área de Concessão Batalha

*Documento de apresentação dos elementos para
Apreciação Prévia de decisão de sujeição a avaliação
de impacte ambiental*

Em nome da
Environmental Resources Management

Aprovado por: Paula Gonzalez, Socio
responsável

Assinatura:



Data: 12 fevereiro de 2018

Este relatório foi elaborado por Environmental Resources Management Ltd com todas as competências, todo o cuidado e toda a diligência razoáveis, de acordo com os nossos Termos e Condições Gerais e tendo em consideração os recursos que lhe foram dedicados segundo acordo com o cliente.

Não aceitamos qualquer responsabilidade perante o cliente e terceiros a respeito de quaisquer assuntos que não se enquadrem no âmbito do acima referido.

Este relatório foi preparado para o cliente e não aceitamos qualquer responsabilidade que seja de que natureza for perante terceiros a quem este relatório, ou qualquer parte do mesmo, seja divulgado. Quaisquer terceiros confiam no relatório por sua própria conta e risco.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	ANTECEDENTES E OBJETIVO	5
1.2	EQUIPA DE PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	6
1.3	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	6
1.4	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DO LICENCIADOR	8
1.5	DADOS DO PROJETO	8
2	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	10
2.1	JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVO DO PROJETO	10
2.2	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	10
2.3	AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	12
2.3.1	<i>Alternativas de localização</i>	13
2.3.2	<i>Alternativas de tecnologias</i>	14
2.4	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) APLICÁVEIS	14
3	DESCRIÇÃO DO PROJECTO	15
3.1	TRABALHOS PROPOSTOS	15
3.2	PRINCIPAIS FASES DO PROJETO	15
3.3	MÃO-DE-OBRA	24
3.4	UTILIZAÇÃO DE RECURSOS	24
3.5	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	25
3.6	PRODUÇÃO DE EFLUENTES	26
3.7	PRODUÇÃO DE EMISSÕES	26
3.8	SUSTÂNCIAS PERIGOSAS	27
3.9	CALENDARIZAÇÃO DAS FASES DO PROJETO	27
4	DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE NATURAL LOCAL	28
4.1	DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DO PROJETO E ENVOLVENTE E DAS INFRAESTRUTURAS EXISTENTES.	28
4.2	ÁREAS SENSÍVEIS	28
4.3	CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL E SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS	30
4.3.1	<i>Instrumentos de Gestão Territorial</i>	30
4.3.2	<i>Condicionantes: Servidões administrativas e restrições de utilidade pública</i>	36
4.3.3	<i>Síntese Conclusiva</i>	42
4.4	CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE CONSIDERANDO OS FATORES AMBIENTAIS SUSCETÍVEIS DE SEREM AFETADOS E A INTER-RELAÇÃO ENTRE OS MESMOS	43
4.4.1	<i>Clima</i>	43

4.4.2	<i>Qualidade do Ar</i>	43
4.4.3	<i>Ambiente Sonoro</i>	45
4.4.4	<i>Geologia</i>	46
4.4.5	<i>Hidrologia</i>	47
4.4.6	<i>Hidrogeologia</i>	47
4.4.7	<i>Paisagem</i>	48
4.4.8	<i>Ecologia</i>	50
4.4.9	<i>Socioeconomia</i>	52
4.4.10	<i>Caracterização do património histórico-cultural existente na área de incidência do projeto Australis</i>	55
5	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	59
5.1	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTES E IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS	59
5.1.1	<i>Poluição Atmosférica</i>	60
5.1.2	<i>Produção de Ruído / Poluição Sonora</i>	62
5.1.3	<i>Impactos na água superficial</i>	62
5.1.4	<i>Impactos em água subterrânea</i>	63
5.1.5	<i>Poluição dos Solos</i>	66
5.1.6	<i>Impactos na flora e nos habitats</i>	66
5.1.7	<i>Impactos na fauna</i>	68
5.1.8	<i>Impactos na economia local devido à criação de postos de trabalho e consumo de materiais na Criação de Postos de Trabalho</i>	69
5.1.9	<i>Interação com as Infraestruturas Industriais Circundantes e serviços</i>	70
5.1.10	<i>Impactos sobre património cultural e arqueologia</i>	71
5.2	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES CUMULATIVOS	71
5.3	ANÁLISE DE EVENTOS NÃO ROTINEIROS	71
5.4	IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO OU COMPENSAÇÃO DOS IMPACTES DO PROJETO	73
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

LISTA DE ACRÓNIMOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

Acrónimo	Descrição
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BOP	Preventor de erupção; Sistema de Prevenção contra Erupções não controladas no Poço (do inglês Blow Out Preventer)
CH4	Metano
COV	Compostos Orgânicos Voláteis
CO	Monóxido de Carbono
CO2	Dióxido de Carbono
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia
DGOTDU	Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
ENMC	Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis
GdP	Governo de Portugal
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ICNB	Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I. P.
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
IP	Itinerários Principais
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia
LVT	Lisboa Vale e Tejo
NOx	Óxidos de Azoto
OBM	Fluidos ou Lamas de perfuração à base de óleo (OBM do inglês <i>Oil Based Mud</i>)
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
PM	Partículas
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PDM	Plano Diretor Municipal
PP	Planos de Pormenor
PU	Planos de Urbanização
PDR	Programa de Desenvolvimento Rural
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
REN	Rede Energética Nacional
RNAC	Rede Nacional de Áreas Classificadas
SIC	Sítio de Importância Comunitária
SO2	Dióxido de Enxofre
UOPG	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão
WBM	Lamas de perfuração à Base de Água (WBM do inglês <i>Water Based Mud</i>)

A Australis Oil & Gas Portugal, Sociedade Unipessoal Ld.^a. (doravante Australis) iniciou a sua atividade em Portugal, no ano de 2015, com a assinatura de dois contratos de concessão de prospeção, pesquisa, desenvolvimento e exploração de petróleo e gás natural com o Estado português tudo nos termos e ao abrigo do disposto no Decreto Lei n.º109/94 de 26 de Abril, para explorar dois blocos na área emersa (em inglês *on shore*) do território do continente, na Bacia Lusitânica, nomeadamente as concessões denominadas Batalha e Pombal cobrindo uma área de aproximadamente 2,500 km². Estes contratos são do domínio público e são consultáveis na página web da Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis.

Os contratos tiveram início a 30 de setembro de 2015 e têm uma duração de 8 anos, garantindo direitos exclusivos, mas sendo sujeito a um mínimo de programas de pesquisa estruturados em programas anuais que, desde o início a Australis tem vindo a cumprir sob a fiscalização constante dada Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis (ENMC). A ENMC é a entidade responsável pela regulação, supervisão, controlo e fiscalização das atividades de pesquisa e exploração dos recursos petrolíferos, assegurando uma eficiente gestão e o aproveitamento sustentável destes recursos.

Assim, e com base em análises detalhadas de informação relevante pré-existente e/ou por si obtida ou estudada a Australis propõe-se, em 2019, executar uma sondagem piloto vertical com posterior desvio na horizontal e de molde a testar as ocorrências de gás natural verificadas na Concessão da Batalha, sendo que o presente documento se refere exclusivamente a este projeto.

Em finais de outubro passado, a Australis apresentou à ENMC o seu programa de trabalhos, para 2018, plano esse que já entrou em execução.

Nesse âmbito, a Australis pretende obter o licenciamento ambiental para iniciar estes trabalhos de sondagem em 2019, tudo de acordo com o referido programa de trabalho acordado junto da ENMC.

Em termos de enquadramento de licenciamento, de acordo com Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e a Lei n.º 37/2017 de 2 de junho, é estabelecido que para projetos de Extração subterrânea que compreendem sondagens de prospeção e pesquisa de hidrocarbonetos por métodos convencionais, existe a necessidade de realizar uma análise caso a caso para determinar se deve ser sujeito a uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

Neste sentido, e por forma a dar cumprimento ao estabelecido no artigo 3.º do Decreto-Lei 151, e no ANEXO I da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, o presente documento compila a informação considerada relevante para

Apreciação Prévia do processo para que a ENMC possa, em conjunto com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), determinar a sujeição do projeto a AIA, ou dispensá-la dessa sujeição.

1.2 EQUIPA DE PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

De modo a cumprir com a legislação ambiental em vigor, a Environmental Resources Management International Services Ltd^a. (ERM) foi nomeada pela Australis para iniciar o processo de avaliação do impacto ambiental para este Estudo e apoiar a obtenção de Declaração de impacte ambiental associada ao projeto.

1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Para dar cumprimento aos requisitos estabelecidos no Artigo 2.º e Anexo I da Portaria n.º 395/2015, os elementos apresentados neste documento, para efeitos de apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 3.º do Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e pelo Decreto -Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, estão compilados neste documento, apresentando-se a informação relevante, segundo a estrutura da seguinte tabela.

Elemento	Requisito	Localização
Introdução	a) Identificação do projeto, do proponente e do licenciador;	Capítulo 1 Secção 1.3
Caracterização do projeto:	a) Objetivo do projeto;	Capítulo 2 Secção 2.1
	b) Localização do projeto com a identificação do local, freguesia e concelho, acompanhada de planta de localização com implantação do projeto (escala 1:25 000 e ou outra superior considerada adequada);	Capítulo 2 Secção 2.2
	c) Alternativas consideradas: identificar as principais razões da escolha efetuada, atendendo aos efeitos no ambiente;	Capítulo 2 Secção 2.3
	d) Descrição do projeto: identificar, nomeadamente, o processo, dimensão, capacidade, fluxos, entradas e saídas no sistema, construções, configurações, infraestruturas, acessos, áreas ocupadas na fase de construção e exploração.	Capítulo 3 Secção 3.1
	e) Descrição dos projetos associados ou complementares;	Capítulo 3 Secções 3.2 e 3.3
	f) Utilização de recursos, indicando a sua origem e quantificação;	Capítulo 3 Secção 3.4
	g) Produção de efluentes, resíduos e emissões;	Capítulo 3 Secções 3.5 a 3.7
	h) Identificação das «substâncias perigosas», na aceção da alínea s) do artigo 3.º do Decreto -Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, passíveis de estar presentes no local da pesquisa	Capítulo 3 Secção 3.8
	i) Calendarização das fases do projeto (construção, exploração e desativação)	Capítulo 3 Secção 3.9

Descrição do local do projeto:	a) Descrição geral da área do projeto e envolvente e das infraestruturas existentes.	Capítulo 4 Secção 4.1
	b) Identificação das áreas sensíveis [na aceção da alínea a) do artigo 2.º do Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, localizadas na área de influência do projeto;	Capítulo 4 Secção 4.2
	c) Enquadramento do projeto face aos instrumentos de gestão territorial e/ou do espaço marítimo, às servidões e restrições de utilidade pública e às principais condicionantes existentes;	Capítulo 4 Secção 4.3
	d) Caracterização do estado atual do ambiente considerando os fatores ambientais suscetíveis de serem afetados e a inter-relação entre os mesmos, incluindo: geologia, fatores climáticos, qualidade do ar, recursos hídricos, Ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos, uso do solo, socio economia, património cultural e paisagem; A caracterização deve ser acompanhada de cartografia sempre que se justifique.	Capítulo 4 Secção 4.4
Identificação e avaliação de impactes	a) Identificação e avaliação dos impactes positivos e negativos, nas fases de construção, exploração e desativação, indicando a sua natureza (direto, indireto, secundário, temporário e permanente), magnitude (dimensão, extensão geográfica, população afetada) e significância (pouco a muito significativos)	Capítulo 5 Secção 5.1 a 5.10
	b) Identificação e avaliação dos impactes cumulativos;	Capítulo 5 Secção 5.1 a 5.10
	c) Identificação das medidas de minimização ou compensação dos impactes do projeto para as fases de construção, de exploração e de desativação, se aplicável.	Capítulo 5 Secção 5.1 a 5.10

DADOS DO PROJETO	
Designação	Sondagem de Prospeção e Pesquisa de Hidrocarbonetos por métodos convencionais na área da Batalha
Localização	Freguesia de Aljubarrota, concelho de Alcobaça, distrito de Leiria.
Área Sensível	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Fase	<input type="checkbox"/> Anteprojecto <input checked="" type="checkbox"/> Estudo Prévio <input type="checkbox"/> Execução

Identificação do Proponente	
Nome ou denominação	Australis Oil & Gas Portugal, Sociedade Unipessoal LDA
Sede ou Domicílio	Avenida Liberdade, nº 129-B, 1250 - 140 Lisboa
Endereço Eletrónico	ilusted@australisoil.com ; GDowland@australisoil.com ; jfoster@australisoil.com
Telefone	21 346 13 85 Fax
NIF	513404953

Contatos do Proponente para efeitos de procedimento de AIA	
Nome	<ul style="list-style-type: none"> • David Hollas • John Engelston • Ian Lincoln Lusted
Endereço para correspondência	Avenida Liberdade, nº 129-B, 1250 - 140 Lisboa
Endereço Eletrónico	DHollas@australisoil.com ; jegelston@australisoil.com ; ilusted@australisoil.com
Telefone	001 346 229 2525 Fax

Autoridade de AIA	
<input checked="" type="checkbox"/> Agência Portuguesa do Ambiente	
<input type="checkbox"/> Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de _____	

Informação Complementar	
Projeto de Potencial Interesse Nacional	Sim Identificação da respetiva Resolução de Conselho de Ministros: _____

	Não
Licenciamento SIR	Sim
	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Consulta Pública	<input checked="" type="checkbox"/> Sim, de acordo ao estabelecido na Lei n.º 37/2017 de 2 de junho
	Não

Informação Confidencial (h)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Sim	Justificação do pedido de confidencialidade
	Identificação dos elementos confidenciais

Data 2018/02/12

Assinatura do responsável

2.1 JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVO DO PROJETO

A pesquisa de Gás Natural em Portugal e em particular na área de Batalha foi identificada como um dos principais fatores determinantes para o sucesso do projeto de pesquisa de gás natural no *onshore* da Bacia Lusitânica, em Portugal.

A partir da análise dos resultados de campanhas sísmicas 2D e 3D e sondagens executadas anteriormente na Bacia Lusitânica, foi identificada a existência de sinais de hidrocarbonetos na área da concessão da Batalha, nomeadamente:

- O pós-sal do Jurássico, com rochas geradoras do período do Jurássico Inferior situadas acima de uma formação com origem num evaporito denominado Reservatório da Dagorda, que são principalmente carbonatos; e
- O pré-sal do Triássico: O reservatório primário denominado por Silves, um arenito fluvial, potencialmente produzido por carvão e rochas sedimentares do período Permo-Carbonífero, rochas sedimentares do período Devoniano e rochas sedimentares de cor preta do período Siluriano.

Deste modo, e com base em análises detalhadas da informação existente, a Australis pretende realizar uma sondagem de Prospeção e Pesquisa de Hidrocarbonetos por métodos convencionais, na área de Concessão Batalha (“Sondagem” ou `Projeto`) numa determinada parcela, em Aljubarrota, no concelho de Alcobaça, Distrito Leiria. Esta será uma sondagem piloto vertical até à formação da Dagorda e uma sondagem horizontal para testar o Lemedo intermédio. O Projeto proposto tem como objetivo avaliar as principais características desta formação. Esta avaliação será de carácter temporário e exploratório, com uma duração máxima aproximada de dez meses de trabalho de campo.

2.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A Australis, pré-selecionou uma área que compreende uma área de aproximadamente 1km de raio, dentro da qual o poço estará localizado. Salienta-se que embora exista esta área selecionada na qual será definido o local da sondagem, não existe nesta fase uma localização definitiva e exata desse local. A localização exata, dependerá da avaliação detalhada das características e restrições ambientais, técnicas e sociais que possam existir em algumas parcelas identificadas e em análise, assim como da possibilidade de celebração de um contrato para o efeito, com o(s) proprietário(s) da parcela.

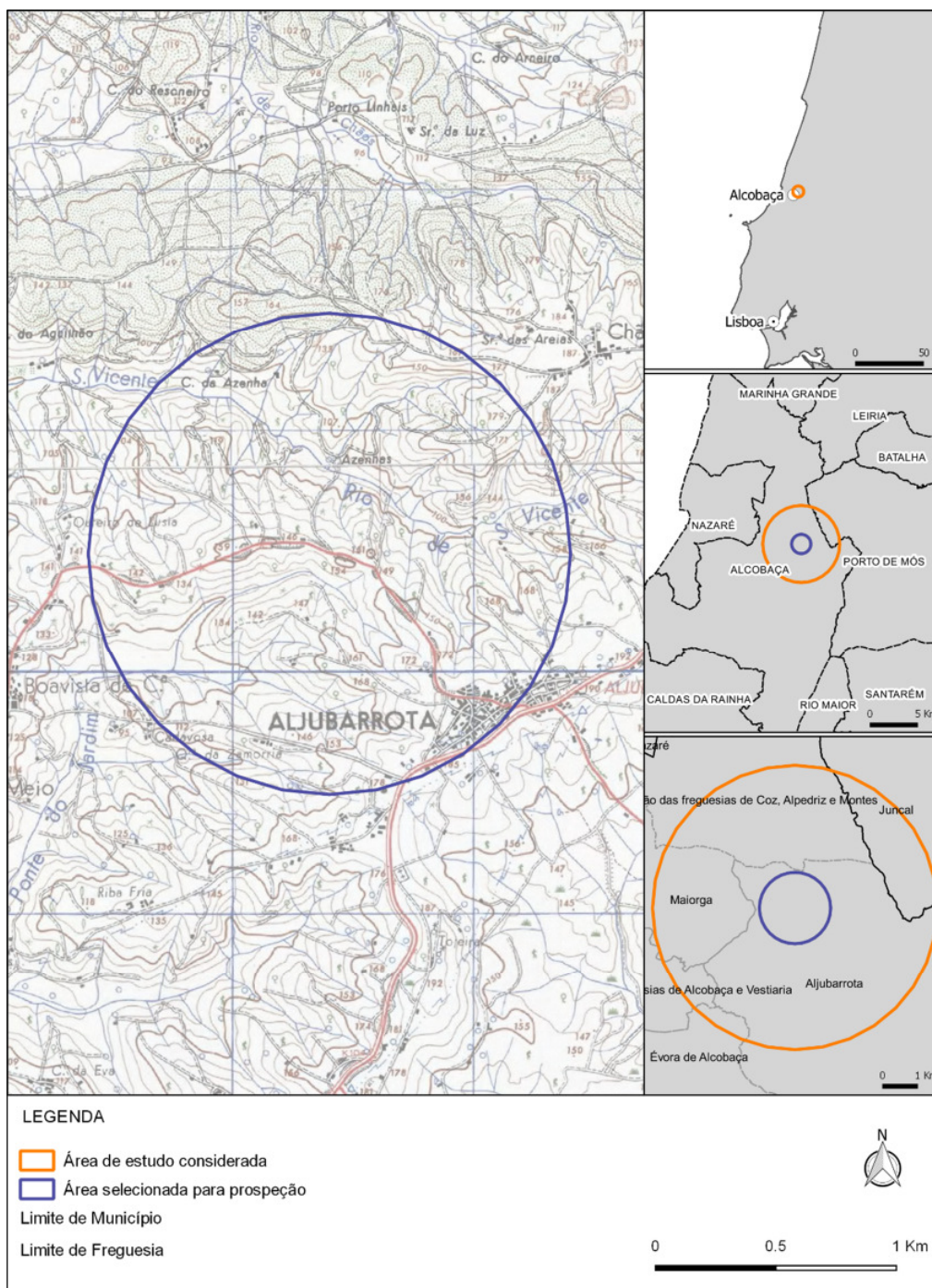
A área selecionada para a implantação do Projeto insere-se, do ponto de vista administrativo, na freguesia de Aljubarrota, no concelho de Alcobaça, no distrito de Leiria. A área de estudo considerada para a preparação desta análise

tem um raio de 4 km em torno do ponto central da área pré-selecionada para a sondagem; no entanto, o tamanho desta área de Estudo poderá ser ampliado no caso de ser necessário em função da avaliação de algum elemento ambiental ou social que assim o aconselhe.

A localização da zona de interesse à volta do local de implantação do projeto, pode ser observada na *Figura 1*. Em termos regionais o Projeto integra-se na Sub-região do Oeste (NUTS III), na Região Centro de Portugal Continental (NUTS II).

A povoação mais próxima do Projeto é Aljubarrota, abrangida pela área selecionada para implantação do projeto na qual é estimado que os recursos geológicos a investigar estejam presentes.

Figura 1 Área selecionada e de estudo à volta do local de implantação do projeto



Fonte: ERM, 2018.

2.3

AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Durante a atual fase de conceção do projeto, e em linha com as práticas padrão do sector e a política ambiental e social da Australis, tem sido efetuada uma análise destinada à seleção de alternativas e locais. Em concreto, têm sido avaliadas dois tipos de alternativas:

- Alternativas relacionadas com a localização da parcela onde será executada a sondagem; e
- Alternativas relacionadas com as tecnologias a ser utilizadas (sondagem, teste do poço, gestão de resíduos).

Estas análises são importantes nesta fase de conceção do projeto, para assegurar que os possíveis impactos ambientais, sociais e de património cultural sejam tidos em consideração, com o objetivo de minimizá-los e geri-los adequadamente.

2.3.1 *Alternativas de localização*

Para a seleção do local específico para a sondagem, foi definida a Zona de interesse na qual foi estimado que os recursos geológicos a investigar estejam presentes. Sobre esta zona foram definidos uma série de “critérios de avaliação” (e.g. zonas protegidas, urbanas, etc.), que permitiram identificar as zonas potencialmente apropriadas para a localização exata da perfuração.

Nesta fase, e para identificar de forma ainda mais detalhada as possíveis localizações, foram consideradas uma série complementar de critérios para identificar aquelas zonas em que a combinação de critérios seja mais favorável (e.g. maximização de distâncias a zonas residenciais, topografia do terreno plano e sem vegetação arbórea importante, etc.). O conjunto de critérios avaliados pode resumir-se na seguinte lista de elementos tidos em consideração:

- Zonas Naturais Protegidas (REN);
- Zonas urbanas e núcleos populacionais;
- Elementos classificados ou de interesse cultural (incluindo zonas arqueológicas);
- Zonas com vegetação arbustiva ou arbórea abundante ou com cultivos permanentes;
- Outros elementos de potencial interesse natural (proximidade de massas de águas superficiais, zonas de interesse para a conservação de espécies...);
- Topografia (preferência de locais com topografia plana, minimizando assim as necessidades de alteração topográfica); e,
- Minimização da necessidade de criação de novos acessos à parcela escolhida.

Logo que seja identificada a parcela exata e definitiva, será apresentada a análise de alternativas detalhada.

2.3.2 *Alternativas de tecnologias*

Em termos da conceção da sondagem, a opção pela tecnologia de sondagem horizontal permite avaliar 300 a 700 m na horizontal, através de um único furo vertical, e foi escolhida por forma a minimizar o impacto que teria a perfuração de vários poços exclusivamente verticais para recolher informação relevante sobre o prospeito geológico. A opção pela sondagem horizontal permite a possibilidade de maximizar o número de interseções entre o furo e as fraturas que ocorrem naturalmente.

No caso de descoberta de Gás Natural, proceder-se-á ao teste do poço. Este teste tem o objetivo de caracterizar o recurso em termos de qualidade e quantidade, procedendo-se à elaboração de uma série de análises físicas e químicas, que podem ser de curta e/ou de longa duração. Uma das metodologias para o teste do poço será proceder à queima controlada do gás no sistema de queima em tocha instalado para o efeito (em inglês “*flare*”), com a conseqüente produção de emissões gasosas associadas à combustão e à perda do recurso.

A Australis pretende, se possível, utilizar como alternativa a esta metodologia a conexão à rede do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN), gerido pela REN, dado que um dos gasodutos da Rede Nacional passa a menos de 4 km da zona de potencial localização da parcela de sondagem. Esta alternativa é uma solução com menor impacto ambiental em termos de emissões poluentes e gases de efeito estufa, e economicamente mais razoável, caso a ligação em causa seja possível e a custos adequados.

2.4 *INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) APLICÁVEIS*

Consideraram-se relevantes para a análise do presente Projeto os Planos de desenvolvimento de âmbito nacional e municipal, nomeadamente:

- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Oeste;
- Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Alcobça; e
- Planos de Pormenor (PP) e Planos de Urbanização (PU), que eventualmente abranjam a área em estudo.

A avaliação preliminar da conformidade do projeto com os requisitos estabelecidos nestes Planos foi incluída na *Secção 4.3*.

3 *DESCRIÇÃO DO PROJECTO*

3.1 *TRABALHOS PROPOSTOS*

O trabalho proposto para a concessão da Batalha, consiste na sondagem de um poço vertical no ano de 2019 com o objetivo de atingir a formação da Dagorda, a uma profundidade de aproximadamente 3 200 m.

Uma vez alcançada esta formação, com a recolha de 200 metros de carote em intervalos diferentes e execução de diagrfias em toda a sua extensão, será realizada uma sondagem horizontal a partir desse ponto, com o objetivo de testar o Lemedo intermédio para produção de gás natural.

O projeto também contempla como opção, em fase de teste do poço e caso seja permitido, a possibilidade de conectar o poço exploratório à rede regional de Transporte em alta pressão de gás natural gerida pela REN de modo a evitar a queima do gás natural obtido durante o período de teste do poço.

As seguintes secções apresentam um resumo das diferentes fases e catividades do projeto proposto.

3.2 *PRINCIPAIS FASES DO PROJETO*

A materialização do projeto proposto decorrerá em três fases distintas, nomeadamente:

- Fase 1 - Fase de trabalhos de preparação, construção e instalação
- Fase 2 – Fase de e avaliação: Sondagens e teste do poço; e
- Fase 3 – Fase de desativação: Recuperação ambiental e paisagista do local

Fase 1 – Fase de construção / instalação e trabalhos de preparação

A fase de construção envolve a preparação do local e a implementação de atividades, que incluem:

- Construção do estaleiro e das infraestruturas associadas (tais como rede de água, rede de saneamento, eletricidade e cablagem necessária);
- Construção das vias de acesso internas;
- Movimentação de veículos, equipamentos, equipa de trabalho e provisões;
- Movimentação e armazenamento de materiais de construção; e
- Armazenamento e manipulação de combustíveis e químicos.

No local selecionado, antes da instalação do equipamento de sondagem e dos equipamentos auxiliares, o local deverá ser nivelado e estabilizado, de forma a

atingir-se um nível de compactação que permita suportar os equipamentos e as instalações necessárias para as diferentes fases do projeto.

No caso de haver vegetação no local, esta deverá ser retirada. O solo mais à superfície será retirado e colocado no local para uma futura recuperação ambiental e paisagística do local, após o abandono do poço.

O local contará com um sistema de drenagem e recolha de águas pluviais, assim como um equipamento de controlo e segurança da sonda, de modo a prevenir quaisquer fugas.

Serão utilizadas bacias de retenção onde seja necessário, de modo a que nos processos de limpeza e fornecimento de combustíveis aos equipamentos se evite derrames que possam contaminar os solos e aquíferos.

A área de sondagem será projetada de modo facilitar a instalação de equipamentos. Deste modo, por cima do terreno já compactado, serão aplicadas duas camadas de agregado de pedra e pó (*tout-venant*) e devidamente compactadas sobre uma tela de manta geotêxtil que sustentará a estrutura da sonda e demais equipamentos.

De forma adicional, no caso de não se poder obter água da rede de distribuição local, prevê-se a realização de um furo de água para abastecimento e utilização na operação de sondagem. Este furo será executado por uma empresa Portuguesa de sondagem e captação de águas devidamente credenciada e serão obtidos todos os licenciamentos necessários.

A duração média dos trabalhos de construção civil para a preparação do local, incluindo as vias de acesso, deverão demorar cerca de 60 dias, no entanto, pode variar em função das condições específicas do local. Espera-se que a fase de construção considere cerca de 22 pessoas, das quais apenas duas pessoas serão de fora de Portugal, uma vez que os subcontratados serão empresas locais. Nenhum operário deverá residir no local de construção.

Prevê-se que a área a ocupar pelo projeto será de aproximadamente 7 500 m².

Os equipamentos que serão utilizados durante os trabalhos de construção civil podem incluir gruas, escavadoras, retroescavadoras, bulldozers, cilindros de compactação e camiões ou camiões articulados (*dumpers*) para a movimentação de terras.

Relativamente ao acesso do local, sempre que possível, serão utilizadas as estradas de acesso existentes. A remoção da vegetação na área de sondagem deverá ser suficiente para garantir a movimentação dos equipamentos e das pessoas, proporcionando um ambiente de trabalho seguro.

Não está previsto nenhum projeto de construção complementar ou associado.

Figura 2 *Atividades padrão de preparação do local de sondagem*



Fonte: Australis, 2018.

Fase 2 – Sondagem e teste do poço

Este projeto será executado com um equipamento de sondagem. A duração da sondagem deverá ser de 90 a 120 dias.

O objetivo desta sondagem, com um poço piloto é a avaliar e testar formação da Dagorda no Jurássico Inferior a uma profundidade de 3 200 metros. Concluída esta fase, sela-se a secção inferior da sondagem piloto dos 2 860 metros até aos 2 000 metros. A segunda fase inicia-se com uma sondagem horizontal a partir dos 1 050 metros de profundidade e um alcance de 300 metros a 700 metros, com o objetivo de avaliar a formação do Lemede intermédio.

O programa de sondagem para este poço de avaliação ainda não se encontra finalizado. No entanto, existe informação suficiente para estimar os impactos ambientais deste projeto.

O poço será iniciado com um furo de superfície de 17½" de diâmetro até uma profundidade de aproximadamente 230 metros e será descida e cimentada a tubagem de revestimento (*casing*) com 13¾" de diâmetro. Esta fase inicial do poço será executada por uma empresa Portuguesa. Será então executado o furo intermédio de 12¼" de diâmetro até uma profundidade de cerca de 1050 metros com a descida e cimentação da respetiva tubagem de revestimento com 9⅝" de diâmetro. Por fim, será executado o furo piloto até à profundidade total de 2860 metros, com um diâmetro de 8½". De seguida realizar-se-ão as diagrfias e a recolha de 200 m de carote em dois intervalos diferentes. Após estas duas operações o poço será selado no intervalo dos 2 860 metros até aos 2 000 metros.

Na fase seguinte, poço de produção, temos a secção em que a sondagem inicia o desvio na horizontal com um ângulo de +/- 90° e um crescimento de 6° por cada 30 metros. Nesta secção será descida e cimentada uma tubagem de revestimento com 7" de diâmetro.

Já na fase horizontal do poço, a sondagem a executar terá 6⅛" de diâmetro e uma extensão de 300 a 700 metros, se possível. De seguida é descida a coluna (*liner*) de 4-1/2" (completação inferior) pré-perfurada, com mangas deslizantes (*sliding sleeves*) no seu interior e obturadores (*packers*) insufláveis.

A tubagem de revestimento (*casing*) e respetiva cimentação tem a finalidade de garantir o isolamento e integridade das formações (previne o colapso do poço) e permitir a instalação de tubagem de produção (*tubing*) e respetivos acessórios. Começa normalmente com uma tubagem de superfície de diâmetro maior que isola e protege as zonas superficiais menos consolidadas e com possíveis aquíferos potáveis. Termina com a tubagem de produção de menor diâmetro, ou *liner*, onde se efetuam as perfurações, através das quais os fluidos são trazidos para a superfície.

Durante a sondagem, o equipamento de sondagem utilizará lamas de perfuração (ou fluídos de perfuração), e originará detritos sólidos denominados testemunhos (*drill cuttings*).

Figura 3 *Montagem da Sonda*



Fonte: Australis, 2018.

Lamas de perfuração

Durante qualquer operação de sondagem, são utilizadas lamas, também designadas por fluídos de perfuração. Estas lamas são bombeadas e circuladas através do sistema de circulação. O sistema de circulação conduz os fluídos de perfuração dos tanques de superfície pelo interior da coluna de perfuração e de volta ao equipamento de superfície.

Um sistema de circulação típico inclui o seguinte:

- O equipamento que conduz o fluido que transporta os testemunhos do furo; e
- O equipamento que limpa e recircula o fluído de perfuração.

As lamas de perfuração são uma mistura complexa de líquidos, sólidos e, em alguns casos, gases, que podem assumir aspetos de suspensão, dispersão coloidal ou emulsão, que depende da composição química e do estado físico dos seus componentes. A sua função é:

- Transportar os sólidos gerados, testemunhos (*cuttings*), durante a sondagem de um poço até à superfície;
- Manter os sólidos em suspensão;
- Exercer pressão hidrostática suficiente contra as zonas permeáveis para evitar o influxo de fluídos da formação para o poço; e

- Manter a estabilidade do poço, inibir a reatividade de formações argilosas, arrefecer e lubrificar a broca, reduzir o atrito entre a coluna de perfuração e as paredes do poço e permitir a recolha de informações do poço através de testemunhos (cuttings), carotes e diagrfias.

Existem três tipos de fluidos de perfuração ou lamas. Lamas à base de água (WBM), lamas à base de óleo (OBM) e lamas de base sintética. Nesta sondagem utilizar-se-ão lamas à base de água. Caso haja necessidade, poderão ser utilizadas lamas à base de óleo.

Nas lamas à base de água, a água é o componente com maior percentagem na solução. Representa +/- 80%. Existem outros componentes, tais como a bentonite e a barite, que representam 5% a 10% da solução.

Os poços de avaliação serão perfurados em fases de acordo com a *Tabela 1*.

Tabela 1 *Perfil do poço de avaliação da Batalha*

Largura do furo (polegadas)	Largura do tubo (polegadas)	Intervalo de Perfuração (m)	Tipo de Lamas
Secção do poço Vertical			
17 ½	13 ¾	0-230	WBM
12 ¼	9 5/8	230-1 050	WBM/Ar/Espuma de perfuração
8 ½	7	1 050-3 200	WBM/Ar/Espuma de perfuração
Secção do poço Horizontal			
6 ½	4 ½	entre 300 e 700 m na horizontal	WBM (ou OBM se necessário)

Fonte: Australis, 2018.

Notas: WBM: *water based mud* - Lamas à base de água; OBM: *oil based mud* - lamas à base de óleo.

De momento, a composição específica da lama não é conhecida. O objetivo da Australis na formulação das lamas será o de evitar tanto quanto possível o uso de substâncias prejudiciais para o ambiente. Um exemplo de composição típica de lama à base de água e suas funções é apresentado na *Tabela 2*.

Tabela 2 *Composição típica de lamas à base de água (WBM) e suas funções*

Produto	Função
Água*	Matriz da lama
Bentonite	Controlo da viscosidade (facilita a suspensão e o transporte dos testemunhos (cuttings))
Carbonato de sódio Na ₂ CO ₃	Precipitação de cálcio
Hidróxido de sódio NaOH	Controlo do pH da solução
Biocida	Eliminação de organismos
Amido modificado	Filtrante
Carbonato de cálcio natural (calcite)	Controlo do peso das lamas (agente espessante)
Solução de fosfonatos e alquilo fosfatos	Absorção de oxigénio
Soda cáustica	Controlo do pH da solução

Produto	Função
Celulose poli aniónica	Controlo de perdas de fluxo
Poliamina líquida	Controlo e hidratação das rochas sedimentares
Bipolímero de goma xantana	Viscosificador primário para facilitar a suspensão e transporte dos testemunhos (<i>cuttings</i>)
Celulose poli aniónica	Controlo de perdas de fluxo
Ácido Cítrico (opcional)	Controlo do pH da solução
Agentes surfactantes (opcional)	Lubrificante para reduzir a resistência da coluna de perfuração

Fonte: ERM e Australis, 2018

* Solução saturada com cloreto de sódio NaCl

Durante a sondagem, no processo de circulação, as lamas e os testemunhos (*cuttings*) são recuperadas à superfície ao passarem por vários equipamentos com mecanismos de separação, de entre os quais se destaca a peneira vibratória (*shaker*), onde o movimento de vibração separa os elementos sólidos das lamas e os testemunhos (*cuttings*) depositados em contentores instalados para o efeito. As lamas são recuperadas e tratadas para recirculação em que são adicionados, quando necessário, os componentes para que as suas propriedades químicas e físicas se mantenham constantes.

Testes de poço

Uma vez concluída a sondagem, serão realizados uma série de testes para determinar a sua produtividade e a viabilidade económica. Inicialmente, será efetuado um teste preliminar nos primeiros 7 dias com recurso a equipamentos instalados no local.

Durante os testes iniciais, os fluídos provenientes do poço, óleo, água e ou gás serão processados e separados num sistema fechado de atmosfera controlada. Cada um destes fluídos será depois tratado individualmente. O gás, produto deste processo de separação e tratamento irá fluir através de um sistema de medição de pressão e volume, sendo de seguida transportado para uma conduta vertical, torre do queimador da tocha, com um sistema de ignição automática, onde será queimado (*flaring*) de modo a prevenir a emissão direta de gás para a atmosfera, convertendo-o em emissões de CO₂.

Figura 4 Sonda, torre do queimador da tocha (stack flare) e lagoa de lamas (350-500 m³)



Fonte: Australis, 2018.

Na eventualidade de êxito nos testes iniciais de 7 dias, entrar-se-á na fase de testes de longo prazo, por um período estimado em cerca de 6 meses.

Tal como indicado na seção 2.3.3 *Alternativas de tecnologias*, a Australis propõe como alternativas a ligação do poço à rede nacional de transporte de gás de alta pressão gerida pela REN, ou queima contínua do gás no sistema e equipamento instalado no local para esse efeito. Caso haja ligação ao gasoduto, o gás produzido pode ser utilizado, evitando a sua combustão e a consequente emissão de gases para a atmosfera durante esse período de 6 meses.

De momento, ainda não é conhecido o layout da tubagem de ligação ao gasoduto nacional, mas é possível adiantar que, no caso de esta alternativa ser aceite pelas autoridades competentes, a conceção do projeto terá em conta áreas de interesse social e ambiental, tais como zonas onde existam espécies de flora ou habitats relevantes. Será adotada uma opção ambientalmente responsável. Este projeto contará com a instalação de uma estação de medição e controlo de pressão e volume a montante do ponto de conexão com a rede de transporte de gás natural a alta pressão.

Fase 3 – Fase de desativação: Recuperação ambiental e paisagista do local

As ações planejadas para a fase de restauração são:

- Abandono permanente do poço;
- Restauração das áreas temporariamente ocupadas para o seu estado original;
- Remoção dos materiais de construção utilizados;
- Desmontagem e remoção de equipamentos e estruturas; e
- Monitorização e documentação da recuperação do estaleiro.

O abandono permanente do poço consiste em selar a secção inferior do poço com tampões de cimento injetado dentro da tubagem de revestimento. Esses tampões variam em número, podendo ser de 3 a 4 consoante o poço. São colocados a diferentes profundidades, com o diâmetro da tubagem e com aproximadamente 100 metros de extensão, tendo o último tampão, o mais próximo da superfície, cerca de 50 metros de cimento. Por último, a tubagem é cortada a aproximadamente 1 metro abaixo da superfície do solo e colocada uma placa.

Figura 5 Reposição Paisagística



Fonte: Australis, 2018.

Após esse procedimento, a área que foi destinada à operação de sondagem poderá ser recuperada para o seu estado original (topografia, reposição de solo fértil e revegetação).

3.3 MÃO-DE-OBRA

A Tabela 3 apresenta a mão-de-obra necessária para as diferentes fases do projeto.

Tabela 3 Mão-de-obra para a exploração na Batalha

Fase		Mão-de-obra	Tipologia da mão-de-obra			
			Especializada	Não especializada	Portugueses	Estrangeiros
Fase I: Construção e preparação do local	Construção	22	12	10	20	2
	Preparação do local	15	15	0	10	5
Fase II: Sondagem e testes dos poços	Sondagem	50	45	5	5	45
	Completação	45	40	5	5	40
	Teste de poço de pequena duração	45	40	5	5	40
	Construção da ligação com gasoduto de alta pressão (opcional)	20	10	10	18	2
	Teste de poço de longa duração	4	4	0	0	4
Fase III: Abandono e Recuperação	Abandono permanente	45	40	5	5	40
	Recuperação do local	22	12	10	20	2

Fonte: Australis, 2018.

3.4 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

Água

A água a utilizar na sondagem, no caso de não poder ser obtida a partir da rede de distribuição local, prevê-se a realização de um furo de água para abastecimento e utilização na operação de sondagem.

Antes da sua utilização, a água será tratada e armazenada de modo a garantir a sua qualidade. O consumo de água está estimado entre 4 000 a 6 000 m³ para todas as fases do projeto.

A água representa a maior fração na composição das lamas de perfuração. Irá também ser utilizada por exemplo, em atividades de limpeza e armazenada para um potencial combate a incêndios.

Energia

A energia necessária para o funcionamento de todo o equipamento de sondagem será fornecida por grupos eletrogêneos (*geradores*) diesel. Equipamentos auxiliares e instalações, caso seja possível, serão ligados à rede pública.

Durante o teste de longo prazo, se possível, os equipamentos de processamento também serão alimentados a partir da rede pública local.

Químicos

Uma gama de produtos químicos será armazenada no local com a finalidade de serem utilizados neste projeto. Entre os quais, estarão os componentes que serão adicionados à água para a solução das lamas de perfuração, cimento, combustível diesel, lubrificantes, detergentes, etc.

3.5

PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Lamas de perfuração e testemunhos (cuttings)

Os desperdícios predominantes de uma operação de sondagem são as lamas, maioritariamente água, e os testemunhos (*cuttings*) provenientes da ação da broca de perfuração que são trazidos até à superfície pela circulação das lamas. Em intervalos regulares, pequenas amostras desses testemunhos são analisadas no local pelo geólogo de serviço, acondicionadas e guardadas para serem entregues às autoridades competentes.

Todos os resíduos provenientes da operação de sondagem, serão transportados e depositados em locais apropriados, tais como aterros sanitários, através de uma empresa de gestão de resíduos devidamente licenciada para o efeito.

Resíduos sólidos domésticos

Por norma, os resíduos domésticos ou urbanos, tais como resíduos orgânicos, papel/cartão, plástico, vidro, têxteis, madeira, etc., serão geridos e tratados por uma empresa de gestão de resíduos para a sua eliminação em conformidade com a legislação em vigor.

Resíduos sólidos especiais

Outro tipo de resíduos sólidos especiais, podem incluir por exemplo, cablagem, sucatas, metais ferrosos e pequenas quantidades de outros materiais. As quantidades que poderão exigir um procedimento especial, serão pequenas e selecionadas no local para recolha e tratamento por uma empresa licenciada.

Resíduos Perigosos

Os resíduos perigosos resultantes de operações normais poderão incluir óleos usados, massas lubrificantes, têxteis para limpeza de óleo e massas lubrificantes, filtros de óleo não metálicos, absorventes, tinta, cartuchos de absorção e filtração utilizados, tambores de produtos químicos usados, filtros metálicos, baterias e acumuladores.

É expectável que a quantidade de resíduos perigosos especiais resultantes seja pequena, mas exigirá cuidados especiais. Os resíduos de óleo (panos de limpeza, materiais absorventes) e materiais perigosos serão selecionados no local.

Os produtos químicos que não forem consumidos, serão armazenados no local para uma futura utilização ou devolvidos aos fornecedores. As baterias e acumuladores, os tambores de produtos químicos etc., serão recolhidos e transportados pela empresa de gestão de resíduos para destruição ou reciclagem, se possível.

3.6 *PRODUÇÃO DE EFLUENTES*

Os principais efluentes líquidos terão origem nas seguintes fontes:

- Águas residuais provenientes da utilização no sistema de circulação de lamas de perfuração, das formações que serão atravessadas pela coluna de perfuração, caso existam, da lavagem e limpeza da plataforma e equipamentos adjacentes, pequenos vazamentos; e
- As águas residuais provenientes da utilização por parte das pessoas que trabalham nas operações de sondagem. Assumindo que 120 litros de águas residuais são produzidos por pessoa diariamente, será gerado diariamente uma produção de entre 1 800 e 6 000 litros por dia, dependendo do número de trabalhadores presentes no local. No caso de não existir ligação à rede municipal de saneamento, as fossas sépticas construídas no local para esse efeito, serão despejadas com regularidade por entidades licenciadas para o efeito.

3.7 *PRODUÇÃO DE EMISSÕES*

As emissões atmosféricas durante a sondagem resultarão da utilização de combustível diesel para a produção de energia na plataforma de perfuração (*sonda*), nos equipamentos do campo, veículos, da queima controlada durante fase de teste dos poços no queimador da tocha (*flare*). Poderão também ocorrer emissões fugitivas e emissões acidentais de COVs e metano (armazenamento, carregamento e libertação acidental) As fontes de emissão estão resumidas na *Tabela 4*.

Tabela 4 *Fonte de emissões*

Fonte de emissão	Finalidade	Pontos de emissão	Emissões de gases
Combustível diesel	Grupos eletrogéneos, veículos.	Sistema de exaustão dos motores	CO ₂ ,NO _x ,COV,CH ₄ , CO,PM, N ₂ O
Teste de poço	Testes no poço	Lança do queimador	CO ₂ ,NO _x ,COV,CH ₄ , CO, PM, N ₂ O
Outro tipo de hidrocarbonetos presentes	Fluídos de perfuração, Fugas, Limpeza do poço, Produção de água, tanques de armazenamento.	Fugas de emissões	COVs,CH ₄
Equipamento Contra Incêndios	Combate a Incêndios	Sonda	CO ₂ ,NO _x , PM, COV,CH ₄ ,CO,N ₂ O

Fonte: ERM, 2018

3.8 SUSTÂNCIAS PERIGOSAS

Espera-se que nenhuma das substâncias perigosas enumeradas no Anexo I Decreto-Lei n.º 150/2015 que transpõe a Diretiva da UE 2012/18/UE para a legislação portuguesa será utilizada em volume suficientemente elevado para ser considerado de acordo com os limites mais baixos estabelecidos no referido decreto para aplicação das disposições legais incluídas.

3.9 CALENDARIZAÇÃO DAS FASES DO PROJETO

A perfuração do poço está prevista para 2019, e o início dos trabalhos dependerá do processo de aprovação. A duração das diferentes fases do projeto é apresentada da seguinte tabela.

Tabela 5 *Calendarização das fases do Projeto*

Fase	Duração aproximada
Construção e preparação do local	60 dias
Perfuração	90 dias
Teste do poço – curta duração	7 dias
Instalação de ligação à rede de gás natural (Opcional)	60 dias
Teste do poço – longa duração	180 dias
Abandono e recuperação ambiental e paisagista	60 dias

Fonte: Australis, 2018.

4.1 *DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DO PROJETO E ENVOLVENTE E DAS INFRAESTRUTURAS EXISTENTES.*

A área de Estudo tem um longo historial de presença humana, pelo que atualmente existem fatores potencialmente perturbadores do ambiente natural.

A área selecionada para implantação do Projeto abrange a povoação de Aljubarrota no seu limite sudoeste, localizando-se também a cerca de 500m a Nordeste da povoação de Boavista.

Ao nível de estradas a área de Estudo considerada para implantação do Projeto:

- Abrange a Rua dos Prazeres, que liga a Aljubarrota a Boavista;
- Abrange marginalmente a Sudeste a Nacional n°8 (N8);
- Localiza-se a cerca de 500m a Norte do Itinerário Complementar n° 9 (IC9);
- Localiza-se a cerca de 3,5km a Oeste do Itinerário Complementar n°2 (IC2) / Estrada Nacional n° 1 (EN1).

Ao nível da Rede Elétrica Nacional (REN), as Linhas de Muito Alta Tensão (MAT localizam-se:

- A cerca de 500m a Este do Projeto: Linha de Muito Alta Tensão de 400 Kv; e
- A cerca de 900m também a Este do Projeto: Linha de Muito Alta Tensão de 220Kv.

4.2 *ÁREAS SENSÍVEIS*

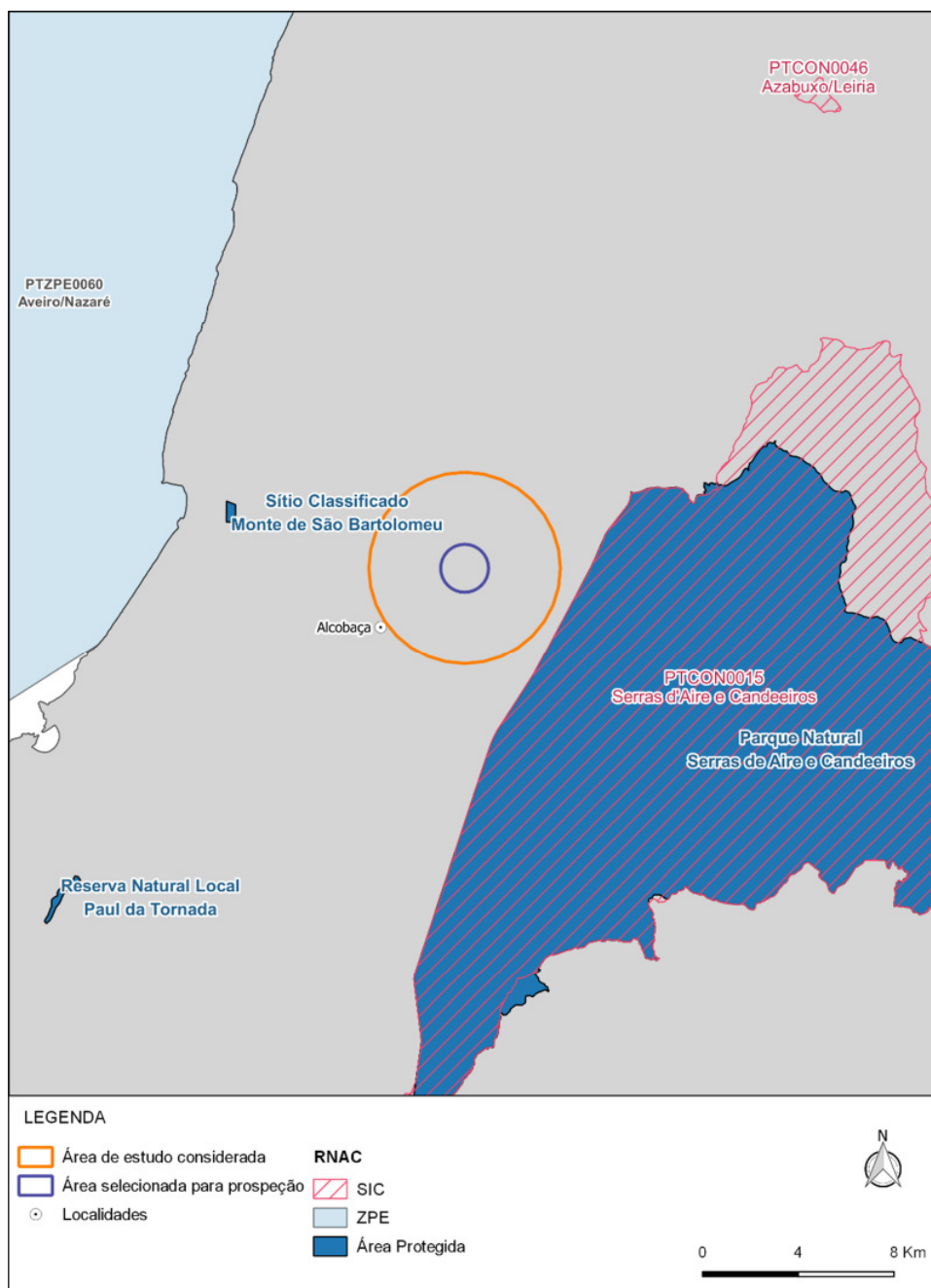
A área de Estudo considerada para implantação do Projeto não interceta nenhuma área do Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

As áreas Classificadas mais próximas ao limite do centro da área selecionada para prospeção e pesquisa são:

- Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, da Rede Nacional de Áreas Protegidas, criado pelo D.L n°118/79, de 4 de maio, localizado a cerca de 4,6km a Este;
- Sítio de Importância Comunitária PTCO0015 – Serra de Aire e Candeeiros, criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de julho, localizado a cerca de 4,6km a Este;
- Sítio Classificado Monte de São Bartolomeu, da Rede Nacional de Áreas Protegidas, criado pelo DL n°108/79, de 2 maio, localizado a cerca de 8,5km a Oeste;
- Zonas de Proteção Especial PTZPE0060 - Aveiro/Nazaré, criada pelo Decreto Regulamentar n°17/2015, de 22 de setembro, localizada a cerca de 11km a Oeste;

- Reserva Natural Local do Paul da Tornada, da Rede Nacional de Áreas Protegidas, criado pela Deliberação da Assembleia Municipal das Caldas da Rainha (Aviso n.º 11724/2009, de 2 de julho, Diário da República n.º126 -Serie II), localizados a cerca de 19km Sudoeste; e
- Sítio de Importância Comunitária PTCO0046 – Azabuxo/Leiria, criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de julho, localizado a cerca de 23km a Nordeste.

Figura 6 Localização do projeto face à Rede Nacional de Áreas Classificadas (RNAC)



Fonte: ICNF, 2018.

4.3 CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL E SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS

4.3.1 *Instrumentos de Gestão Territorial*

No que se refere à conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, listados no subcapítulo 2.4, relevantes na área de Estudo considerada, apresentam-se, seguidamente, a análise da área selecionada para a implantação do Projeto, bem como da Área de Estudo considerada do Projeto.

Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)

A área na área de Estudo considerada abrange o PROF do Oeste.

Estes PROF enquadram-se nos planos sectoriais com incidência territorial, cuja elaboração foi determinada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 118/2000, de 13 de setembro, em consonância com a Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e as orientações e objetivos do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa, que determinam que o ordenamento e gestão florestal se façam através destes instrumentos.

PROF do Oeste

O PROF do Oeste, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 14/2006, de 17 de outubro, propõe um ordenamento dos espaços florestais sustentáveis e multifuncionais, norteado por um zonamento estruturado em sub-regiões homogêneas, as quais correspondem a unidades territoriais com elevado grau de homogeneidade relativamente ao perfil de funções dos espaços florestais e às suas características.

Segundo o mapa síntese que integra o PROF do Oeste, verifica-se que a área em análise recai na sub-região homogênea Floresta do Oeste Interior, na qual se visa, como função primária, a de produção, seguida de proteção e por último, a silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

A fim de prosseguir as funções referidas, objetiva-se:

- Diminuição do número de incêndios, da área ardida e minimização dos danos;
- Preservar os valores fundamentais do solo e da água;
- Melhorar a qualidade genética dos povoamentos existentes;
- Melhorar a gestão dos terrenos de caça, harmonizando-a com outros usos do solo;
- Melhoria das condições para a silvopastorícia; e
- Ordenamento dos espaços de recreio.

A área de Estudo recai também, mas marginalmente, sobre a sub-região homogénea Serra dos Candeeiros. Esta sub-região apresenta como primeira função a conservação de habitats, de espécies da fauna e flora de geomunumentos, como segunda função a proteção e como terceira função a silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

A fim de prosseguir as funções referidas, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Proteção da biodiversidade e riqueza paisagística da região;
- Conservar os valores fundamentais solo e água e regularizar o regime hidrológico;
- Melhorar e racionalizar a oferta dos espaços florestais na área do turismo e do lazer;
- Otimizar a gestão das áreas cinegéticas e silvopastoris;
- Diminuição do número de incêndios e da área ardida; e
- Promover a diversificação da composição florestal.

Na Área de Estudo considerada não existem zonas florestais relevantes (e.g. perímetros florestais e floresta modelo) e áreas sensíveis, designadamente corredores ecológicos e zonas críticas ardidas.

Contudo, na envolvente da Área de Estudo considerada existem Zonas sensíveis para a conservação, designadamente, Zonas críticas do ponto de vista da proteção da floresta contra incêndios, Áreas protegidas (Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros) e Sítio da Lista Nacional – Diretiva Habitats (Serras de Aire e Candeeiros).

Na envolvente existem também áreas de Regime Florestal (Perímetro florestal das Serras de Aire e Candeeiros).

Aquando da escolha da parcela específica, serão analisadas as condicionantes específicas em detalhe de dita parcela em termos de PROF.

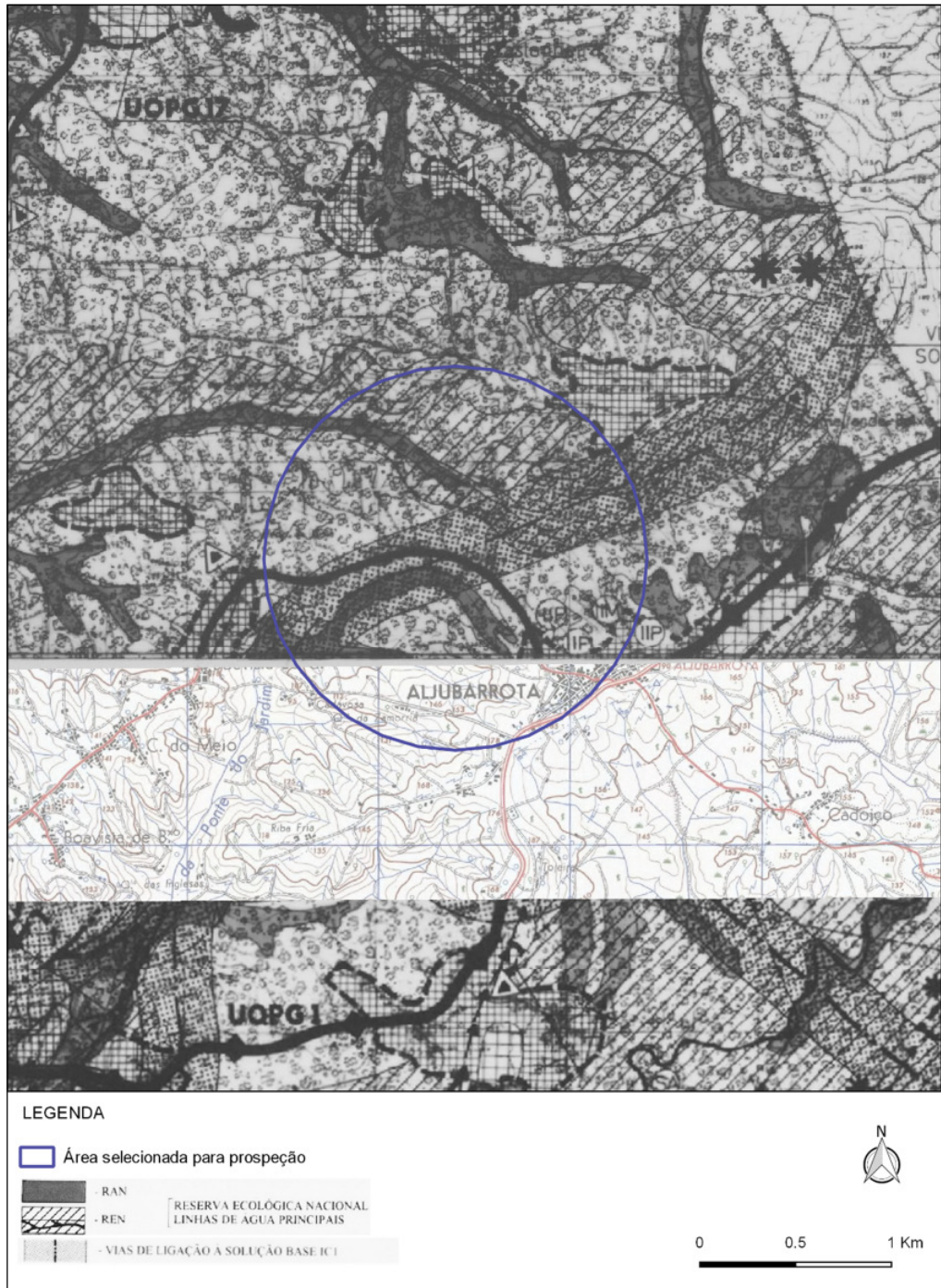
PDM de Alcobaça

Verificando-se que a Área de Estudo considerada, em análise, localiza-se em terrenos que administrativamente integram o concelho de Alcobaça, toma-se como referência o respetivo Plano Diretor Municipal (PDM).

O PDM de Alcobaça em vigor, elaborado ao abrigo do Decreto Lei nº 69/90 de 2 de março, foi aprovado pela Assembleia Municipal de Alcobaça a 11 de outubro de 1996 e ratificado através da Resolução do Conselho de Ministros nº 177/97 de 25 de setembro, publicada no Diário da República I série B, nº 248 de 25 de outubro de 1997.

O PDM de Alcobaça encontra-se presentemente em Revisão tendo o respetivo procedimento de Revisão do PDM de Alcobaça dado início a 22 de fevereiro de 2002, através do Aviso n° 1355/2002, publicado no Diário da República n° 45 II série. Dado que a Revisão do PDM ainda não se encontra aprovada e disponível no site da Câmara Municipal de Alcobaça, toma-se como referência o PDM em vigor, nomeadamente a Planta de Ordenamento e respetivo regulamento que servem de base para análise deste ponto, sendo a representação cartográfica apresentada na *Figura 7*.

Figura 7 *Classes de espaço identificadas no local da área da sondagem em análise (PDM do concelho de Alcobaça, em vigor).*



Fonte: Extrato da Planta de Ordenamento do PDM do concelho de Alcobaça, alterada em junho de 2013.

Nota: A informação cartográfica disponível apresenta uma lacuna entre a Carta de Ordenamento Norte e a Carta de Ordenamento Norte, pelo que o espaço foi preenchido pela informação da Carta Militar

Da categorização de espaços definida em sede de PDM, verifica-se que área selecionada para a implantação do Projeto incide sobre Espaços Agrícolas, para os quais é reconhecida vocação para as atividades agrícolas.

De acordo com a *Figura 7*, as categorias de espaço identificadas para a área selecionada para implantação correspondem a:

- RAN;
- REN;
- Outras Áreas Agrícolas;
- Espaço Canal de Rede Viária (via de ligação à solução base IC1)

Estes serão analisados no subcapítulo das servidões e restrições de utilidade pública (4.3.2).

Relativamente à área de estudo considerada, refira-se que a mesma abrange as classes e categorias de espaço apresentadas na *Tabela 6*.

Tabela 6 *Classes e categorias de espaço da Planta de Ordenamento do PDM de Alcobaça*

CLASSES DE ESPAÇO	CATEGORIA DE ESPAÇO
Espaços Culturais	Património
Espaços Naturais	-
Espaços Urbanos	-
Espaços Urbanizáveis	-
Espaços Industriais	Indústria existente
	Pedreiras
Espaços Agrícolas	Reserva Agrícola Nacional
	Outras áreas agrícolas
	Áreas rurais de transição
Espaços Canais	Rede Rodoviária Nacional - via de ligação à solução base IC1

Fonte: Planta de Ordenamento do PDM de Alcobaça, 1997

De acordo com o regulamento do PDM de Alcobaça, relativamente **aos Espaços Agrícolas**, as **áreas de Reserva Agrícola Nacional** sujeitas a agricultura intensiva, como sejam as áreas coincidentes com o perímetro do paul de Cela e campos de Maiorga e Valado de Frades, apenas será permitido o uso agrícola. Nas restantes áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional, não abrangidas por perímetros hidroagrícolas, é permitida a construção de edificações sujeitas a certos requisitos (Artigo 40º do Regulamento do PDM).

Relativamente a outras áreas agrícolas, o Artigo 41º do Regulamento (ponto 1 e 7) refere que sem prejuízo da legislação em vigor sobre a Reserva Ecológica

Nacional, a Câmara Municipal poderá autorizar instalações industriais isoladas e de armazenagem em parcelas que constituam uma unidade matricial ou cadastral de dimensão igual ou superior à unidade mínima de cultura, sujeita a certos condicionamentos. Sendo que esta tipologia de projeto não corresponde exatamente a uma instalação industrial, considera-se que os condicionamentos para esta atividade se tornam pertinentes para o projeto em causa.

Assim, a este nível sobreescreve-se o referido no ponto 7.3 do Artigo 41º:

- a. Índice de implantação, incluído anexo: 0,20;
- b. As áreas destinadas a instalações de apoio poderão acrescer a superfície útil resultante da aplicação do índice de implantação à parcela, não podendo ultrapassar, em conjunto, 5% da superfície da mesma;
- c. A percentagem máxima de solo impermeabilizado, incluindo área de expansão, vias de circulação, parques de estacionamento, depósitos de matérias-primas, produtos acabados e desperdícios, não pode ultrapassar 30% da superfície total da parcela;
- d. A altura máxima de qualquer corpo edificado não poderá ultrapassar um plano de 45º, definido a partir de qualquer dos limites da parcela, com o máximo de 6,5 m;
- e. O afastamento das edificações aos limites de parcela confinante com a via pública será de 20 m, sem prejuízo da observância das zonas non aedificandi prescritas para a rede rodoviária nacional.
- f. (...)
- g. (...)
- h. Os edifícios industriais e os depósitos de materiais deverão ser protegidos por cortinas de árvores;
- i. Sem prejuízo da legislação em vigor, os efluentes resultantes da produção industrial só poderão ser lançados em linhas de drenagem natural após tratamento bacteriológico e químico em estação própria;
- j. O abastecimento de água deverá processar-se, sempre que possível, a partir da rede pública de distribuição.

Refira-se ainda o disposto no Artigo 42º do Regulamento, relativamente a áreas rurais de transição, que refere que a Câmara Municipal poderá autorizar a instalação de unidades industriais e de armazenagem de acordo com os condicionantes estipulados no nº 7.3 do Artigo 41º do Regulamento.

Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP)

Considerados hierarquicamente inferiores aos PDM, os PU e PP são planos a escalas superiores, apresentando maior detalhe. Os PU “concretizam, para uma determinada área do território municipal, a política de ordenamento do

território e de urbanismo, fornecendo um quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a estrutura urbana, o regime de uso do solo e os critérios de transformação do território” (artigo 87 do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro). Já os PP “desenvolvem e concretizam propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infraestruturas e o desenho dos espaços de utilização coletiva, a forma de edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e inserção urbanística dos equipamentos de utilização coletiva e a organização espacial das demais atividades de interesse geral” (artigo 90.º do regulamento mencionado).

De acordo com a Planta do Ordenamento do concelho de Alcobaça, a área selecionada para a implantação do Projeto abrange as seguintes Unidades Operativas de Planeamento e Gestão:

- UOPG 1 – Plano de Urbanização de Alcobaça;
- UOPG 7 – Plano de Pormenor de Salvaguarda e Valorização do Centro Histórico de Alcobaça; e
- UOPG 17 - Plano de Pormenor de Salvaguarda e Valorização do Centro Histórico de Cós.

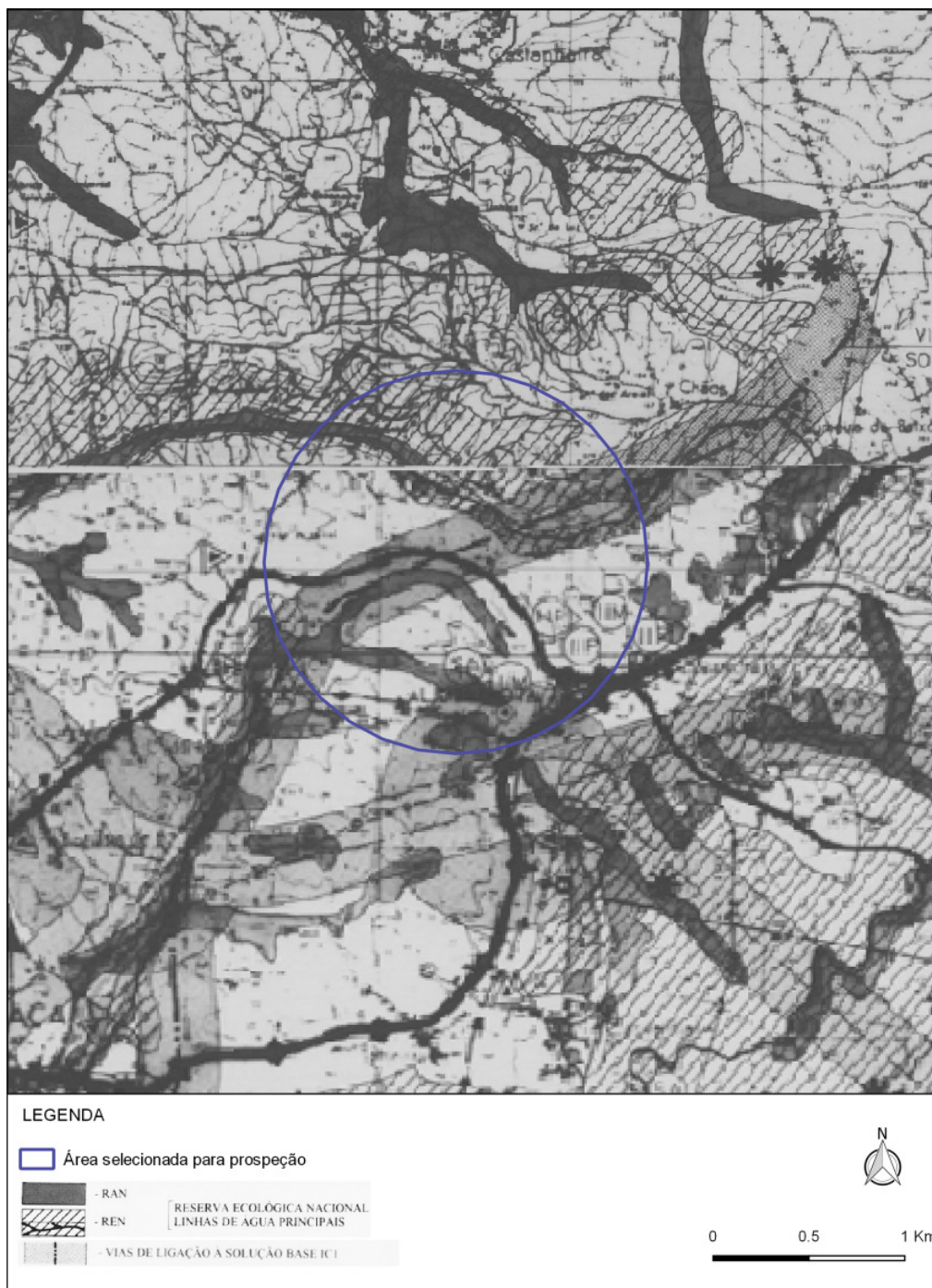
Aquando da escolha da parcela específica, serão analisadas as condicionantes específicas em detalhe de dita parcela em termos de PDM.

4.3.2 *Condicionantes: Servidões administrativas e restrições de utilidade pública*

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo. O conhecimento destas áreas condicionadas torna-se fundamental para determinar os limites de utilização das mesmas e também para informar o proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a consulta de entidades com competência específica.

No âmbito das servidões e restrições, refletem-se, neste ponto, as condicionantes identificadas na planta de condicionante do PDM do concelho de Alcobaça, apresentada na *Figura 8* para a área selecionada para a implantação do Projeto em análise.

Figura 8 Condicionantes identificadas no local do Projeto em análise (PDM do concelho de Alcobaça, em vigor)



Fonte: Extrato da Planta de Condicionantes do PDM do concelho de Alcobaça, alterada em junho de 2013.

Relativamente à área de prospeção e pesquisa considerada, refira-se que a mesma abrange as condicionantes apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 *Condicionantes do PDM de Alcobaça*

NATUREZA	Servidões e Restrições de utilidade pública
Recursos Naturais	
Recursos ecológicos	Reserva Ecológica Nacional (REN)
Recursos Agrícolas e florestais	Reserva Agrícola Nacional
	Regime florestal Parcial - Perímetro florestal das Serras de Aire e Candeeiros
Recursos Geológicos	Explorações de inertes
Património	
Património Cultural	Património edificado
Infraestruturas	
Espaço Canal	Rede Rodoviária Nacional

Fonte: Planta de Condicionantes do PDM de Alcobaça.

Aquando da escolha da parcela específica, serão analisadas as condicionantes específicas em detalhe de dita parcela em termos de servidões e restrições de utilidade pública identificadas.

No entanto, face ao apresentado na Tabela 7, procede-se ao enquadramento legal respetivo que institui as servidões e restrições das condicionantes identificadas.

Reserva Ecológica Nacional

Refira-se que a delimitação da nova carta de REN, no âmbito da Revisão do PDM, ainda não entrou em vigor, pelo que se toma como referência a carta da Reserva Ecológica Nacional aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 85/2000 de 1 de junho, publicada no DR 1.ª série B n.º 161 de 14/07 e pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2004 de 08/07, publicada no DR 1.ª série n.º 199 de 15/10, alterada através da Portaria n.º 322/2012 de 15 de outubro, alterada através do Aviso n.º 10426/2013 de 21 de agosto e do Aviso n.º 6119/2017 de 31 de maio.

A REN tem sido considerada um instrumento fundamental no ordenamento do território, pelo seu papel na regulação do uso de áreas de elevada sensibilidade do ponto de vista ambiental, fundamentais para o equilíbrio do território e para a segurança de pessoas e bens.

O regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) é o que consta do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, com a redação do seu artigo 20.º dada pelo artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro, aprova as

orientações estratégicas de âmbito nacional e regional previstas no regime jurídico da REN.

A Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, define as condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações compatíveis com os objetivos das áreas integradas em REN e os elementos instrutórios dos procedimentos administrativos previstos no regime jurídico, bem como os usos e ações que carecem de parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

A Portaria n.º 360/2015, de 15 de outubro, estabelece os valores das taxas a cobrar pelas comissões de coordenação e desenvolvimento regional aquando da apreciação das comunicações prévias e autorizações e revoga a Portaria n.º 1247/2008, de 4 de novembro.

Refira-se que não se encontra disponível na cartografia do PDM de Alcobça a análise desagregada por tipologias de REN (ver *Figura 8*) pelo que não se procedeu à sua análise.

Por conseguinte, a mesma deverá ser solicitada junto da Câmara Municipal ou da CCDR de Lisboa e Vale do Tejo (LVT).

Reserva Agrícola

O regime jurídico da RAN encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que vem articular o regime da RAN com o quadro estratégico e normativo constante no Programa de Desenvolvimento Rural (PDR), no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), na Estratégia Nacional para as Florestas e demais instrumentos de gestão territorial relevantes, nomeadamente planos regionais de ordenamento do território e planos sectoriais. A Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, fixa os limites e condições a observar para a viabilização de utilizações não agrícolas em solos da RAN.

A cartografia das áreas de RAN teve por base a informação contida na Planta de Ordenamento e Condicionantes do PDM do concelho de Alcobça sendo a mesma apresentada na *Tabela 7*.

De acordo com o respetivo regime (Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março), as áreas que nele se integram devem ser afetadas à atividade agrícola, constituindo-se áreas *non aedificandi* (artigo 20.º). Por conseguinte, só serão excecionalmente permitidas utilizações não agrícolas, quando não exista alternativa viável fora das terras e solos da RAN, sujeitas a parecer prévio vinculativo da respetiva Entidade Regional da RAN (artigos 22.º e 23.º).

De acordo com a Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, a viabilização do futuro projeto dependerá da observância dos limites fixados no respetivo Anexo I, verificando-se, segundo o seu artigo 11.º, que poderá ser concedido parecer favorável, desde que cumpra, cumulativamente, os seguintes requisitos:

- a. *“Sejam justificadas pelo requerente a necessidade e a localização da obra;*
- b. *O projeto contemple, obrigatoriamente, medidas de minimização quanto à ocupação da área de RAN e quanto às operações de aterro e escavação, na medida da sua viabilização técnica e económica;*
- c. *Em zonas ameaçadas pelas cheias, se não constituir ou contiver elementos que funcionem como obstáculo à livre circulação das águas”.*

Refira-se ainda que quando a utilização em causa esteja sujeita a procedimento de AIA, a pronúncia favorável da entidade regional da RAN compreende a emissão de parecer prévio vinculativo referido anteriormente (artigo 23.º Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março).

Regime florestal

Este regime inclui os Perímetros Florestais (áreas constituídas por terrenos baldios ou camarários, submetidos a Regime Florestal Parcial e que no seu todo são atualmente geridos pelo ICNF) e Matas Nacionais e outras Propriedades (áreas pertencentes ao domínio privado do Estado e como tal submetidas a Regime Florestal Total).

De acordo com os PROF do Oeste, verifica-se que a área selecionada para implantação do Projeto não se insere em áreas submetidas ao regime florestal parcial do perímetro florestal da Serra dos Candeeiros (Núcleo Porto de Mós), localizadas a 3,5 km a Este.

Caso se opte por localizar um ponto de sondagem nestas áreas, o planeamento e execução das obras deverão ter a participação e acompanhamento do ICNF (delegação das Florestas), através do respetivo serviço regional (Direção Regional das Florestas do Centro).

Áreas potenciais de recursos geológicos

A constituição de servidões relativas a massas minerais segue o regime previsto nos Decretos-Lei n.º 90/90, de 16 de março, e n.º 270/2001, de 6 de outubro (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro).

Tendo por base a planta de condicionantes do PDM de Alcobaça, verifica-se a presença de explorações de massas mineiras (pedreiras) suficientemente afastadas dos pontos de sondagem em análise. Assim, será feita consulta à Câmara Municipal e à DGEG, de forma a averiguar a eventual existência de outras pedreiras existentes na área de prospeção e pesquisa.

O Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro especifica o afastamento de 50 metros para Edifícios não especificados e não localizados em pedreiras e locais de uso público.

Áreas de proteção ao património cultural

De acordo com a planta de condicionantes do PDM de Alcobaça, verifica-se a presença Património Cultural na Área de Estudo considerada para o qual quais se recomenda uma distância de salvaguarda de 50 m.

Rede Rodoviária Nacional

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional (Decreto-Lei n.º 380/85, revisto e atualizado pelo Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de julho e Lei n.º 98/99 de 26 de julho), a estrutura viária é constituída por dois tipos de redes de estradas:

- A rede nacional fundamental que agrupa os itinerários principais (IP) responsáveis pela ligação entre centros urbanos influentes a nível supradistrital, e os principais centros/locais de entrada e saída nacional: portos, aeroportos e fronteiras. As autoestradas inserem-se na rede fundamental;
- A rede nacional complementar, que inclui os itinerários complementares (ICs) responsáveis pelas ligações regionais mais importantes, incluindo as principais vias envolventes e de acesso às duas grandes áreas metropolitanas nacionais - a de Lisboa e a do Porto. A rede complementar agrega igualmente estradas nacionais e municipais, de acordo com a importância das ligações que estabelecem; e
- Às redes nacionais acrescentam-se as redes viárias municipais, que estabelecem as ligações dentro dos concelhos respetivos, com continuidades interconcelhias.

Enquanto consideradas como objeto de planeamento, as vias constituem canais de ligação privilegiados, devendo por tal razão usufruir de medidas de proteção e enquadramento que não dificultem a sua segurança e ao mesmo tempo garantam a possibilidade de expansões/alargamentos futuros das vias, facultando a execução de obras de beneficiação e manutenção. Assim, estabelecem-se servidões rodoviárias, de dimensão variável de acordo com a hierarquia da via em questão e também com as condições existentes em termos de ocupação marginal existente/espço disponibilizável para estabelecimento dessas servidões.

As faixas de terreno que constituem as servidões consideradas, são estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro:

- Para os IP - na fase de execução e nas estradas já concluídas a faixa de servidão *non aedificandi* de 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 metros da zona de estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros;

- Para os IC - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 35 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 15 metros da estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros; e
- Outras estradas - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 20 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca menos de 5 metros da zona de estrada.

A este nível foi identificado um Espaço Canal para a potencial futura via de ligação à solução base do IC1 que atravessa a área selecionada para implantação do Projeto, pelo que será identificado o ponto de situação de dito projeto de via de ligação junto das autoridades caso o local escolhido esteja localizado neste Espaço Canal.

4.3.3 *Síntese Conclusiva*

Relativamente à área selecionada para implantação do Projeto, serão tidas em conta as condicionantes identificadas na parcela para instalação da plataforma de perfuração, procedendo-se nessa altura a consulta à Câmara Municipal de Alcobça no sentido de averiguar em detalhe as características e se o projeto é exequível com as pretensões da Câmara Municipal.

Dado que o PDM de Alcobça se encontra em revisão, e não estando disponível para consulta, será contactado o departamento de Planeamento e Urbanismo da Câmara Municipal de Alcobça, de forma a que seja disponibilizada informação atualizada no sentido de confirmar a análise efetuada, quer ao nível do ordenamento do território, quer as ao nível das servidões de utilidade pública quando for identificada a parcela do projeto.

Proceder-se-á também a consulta junto da CCDR LVT no sentido de averiguar quais os sistemas de REN abrangidos pela área de prospeção, assim como junto da DGEG, REN-Gasodutos, S.A, LNEG, DGPC, e outras que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos.

Em síntese, e de acordo com a análise efetuada considera-se a área do Projeto compatível com os instrumentos de gestão territorial, desde que considerada a legislação em vigor e especificidades da parcela a ser proposta.

4.4 *CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE CONSIDERANDO OS FATORES AMBIENTAIS SUSCETÍVEIS DE SEREM AFETADOS E A INTER-RELAÇÃO ENTRE OS MESMOS*

Para a caracterização do estado atual do ambiente efetuada no presente documento consideraram-se apenas os fatores ambientais mais suscetíveis de serem afetados pela tipologia do projeto em causa.

Por conseguinte, foram apenas analisados e avaliados os fatores ambientais como o clima, qualidade do ar, ruído, geologia, hidrologia e hidrogeologia, ecologia (Flora e Fauna), paisagem e ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo, sendo que a análise a este último foi efetuada no âmbito da análise da conformidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e com as Servidões administrativas, analisadas no subcapítulo anterior (*subcapítulo 4.3*).

No presente subcapítulo descreve-se a situação ambiental da área em estudo, antes da instalação do Projeto, para as componentes ambientais consideradas, de acordo com o âmbito estabelecido.

4.4.1 *Clima*

A Área de Estudo localiza-se na costa Atlântica portuguesa, a uma distância de cerca de 13 km do limite mais próximo da linha de costa. Como consequência, a temperatura e a precipitação na área de estudo são típicas de regiões de clima Atlântico revelando invernos amenos e verões mais quentes.

Nos últimos 30 anos (1971-2000), o clima na Área de Estudo apresenta duas estações distintas e alternadas: a chuvosa (de novembro a abril) e a seca (de maio a outubro). A temperatura média anual e humidade são de 13,6°C e 78%, respetivamente, com picos durante a estação chuvosa de novembro a abril.

Na ausência de estações meteorológicas dentro da Área de Estudo, a informação foi extraída das quatro estações meteorológicas mais próximas: Monte Real Air Base (26 km ao norte), Santarém (37 km ao sudeste), Coimbra (70 km a nordeste) e Cabo Carvoeiro (42 km ao sudoeste).

4.4.2 *Qualidade do Ar*

Os dados sobre a qualidade do ar para a Área de Estudo foram recolhidos da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), especificamente a partir das informações fornecidas por duas estações localizadas em áreas rurais. A estação de qualidade do ar Ervedeira, localizada 35,9 km a norte da área de estudo e da estação da qualidade do ar Chamusca, localizada 40,7 km a sudeste da área de estudo. Os últimos resultados disponíveis, que datam de 2016, são apresentados na Tabela 8 e Tabela 9 abaixo.

Estes dados provêm de estações localizadas em áreas rurais, portanto, são representativos das condições existentes em áreas agrícolas e em áreas florestais

existentes na Área de Estudo. Como é verificado na tabela, todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores de referência estabelecidos pela legislação portuguesa.

Nas áreas povoadas as principais fontes de emissões encontram-se associadas ao tráfego (CO₂, NO_x, O₃) e, em alguns casos (em grandes áreas povoadas, como a Leiria) pode haver algumas emissões de SO_x, NO_x, PM10 e CO₂ associadas à indústria de cerâmica.

Genericamente, na ausência de atividade industrial intensiva, a qualidade do ar da Área de Estudo pode ser considerada como boa.

Tabela 8 *Qualidade do Ar na Estação Ervedeira (2016)*

O₃		
Parâmetro medido	Valor	Valores alvo (legislação portuguesa)
Excedências de concentração > 180 µg/m ³	0 vezes	Valores alvo para a proteção da saúde humana 120 µg/m ³
Excedências de concentração > 240 µg/m ³	3 vezes	
Excedências de concentração > 120 µg/m ³	9 vezes	
Média	54,1 µg/m ³	
SO₂		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Média	3,3 µg/m ³	Valor limite para a proteção de ecossistemas 20 µg/m ³
Excedências de concentração > 125 µg/m ³	0 vezes	
NO_x		
Parâmetro	Valor	Valores limite
Média (anual)	5,4	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
NO₂		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Excedências de concentração > 400 µg/m ³	0 Vezes	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
Excedências de concentração > 200 µg/m ³	0 Vezes	
Média (anual)	5,4 µg/m ³	
PM₁₀		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Excedências de concentração > 50 µg/m ³	2 Vezes	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
Média	17,8 µg/m ³	

Fonte: APA, 2017.

Tabela 9 Qualidade do Ar na Estação Chamusca (2016)

O ₃		
Parâmetro medido	Valor	Valores alvo (legislação portuguesa)
Excedências de concentração > 180 µg/m ³	0 vezes	Valores alvo para a proteção da saúde humana 120 µg/m ³
Excedências de concentração > 240 µg/m ³	6 vezes	
Excedências de concentração > 120 µg/m ³	38* vezes	
Média	71,3 µg/m ³	
SO ₂		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Média	1,2 µg/m ³	Valor limite para a proteção de ecossistemas 20 µg/m ³
Excedências de concentração > 125 µg/m ³	0 vezes	
NO _x		
Parâmetro	Valor	Valores limite
Média (anual)	4,7	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
NO ₂		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Excedências de concentração > 400 µg/m ³	0 Vezes	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
Excedências de concentração > 200 µg/m ³	0 Vezes	
Média (anual)	4,7 µg/m ³	
PM ₁₀		
Parâmetro medido	Valor	Valores Limite
Excedências de concentração > 50 µg/m ³	7 Vezes	Valores limite para a proteção da saúde humana 40 µg/m ³
Média	14,5 µg/m ³	

Fonte: APA, 2017.

*o numero de excedências permitidas segundo o DL 102/2010, 23 de setembro são de 25 por ano e em 2016 atingiram as 38.

4.4.3 Ambiente Sonoro

Seguidamente é fornecida a identificação das principais fontes de ruído existentes e dos principais recetores sensíveis ao ruído presentes na Área de Estudo. Quando disponíveis, são facultadas as informações relativas a pressão de nível de ruído associadas a essas fontes.

Fontes de ruído

As informações relativas à pressão do nível de ruído foram extraídas da interpretação do mapa de ruído de Leiria, disponibilizado no site do município de Leiria. Não se encontra disponível a publicação do mapa de ruído do município de Alcobaça.

As principais fontes de ruído registadas identificadas dentro da Área de Estudo correspondem a infraestruturas de transporte, especialmente as três estradas (IC9, N8 e N1) que atravessam a área no seu sector sul e norte ocidental.

Na zona de Leiria verificam-se que alguns dos níveis de ruído medidos ao longo de 24 horas (Lden, que é um descritor de ruído que cobre o período de dia, tarde

e noite), são mais de 65 dB (A) a 20 m da fonte. As estradas IC2 e N109 constituem uma importante fonte de ruído na área.

Da mesma forma, os centros populacionais constituem importantes fontes de ruído, devido à normal atividade urbana e industrial. Outras fontes potenciais de ruído na área são aquelas associadas às atividades rurais típicas, como o uso de máquinas agrícolas.

Seguindo um pouco o verificado para Leiria, na Área de Estudo, dado se localizar numa zona Rural, não haveria grande fontes de ruído. Sendo que as estradas mencionadas acima, (IC9, N8 e N1) poderiam ser a fonte mais próxima. Além disso, dentro da Área de Estudo, foram identificadas algumas pedreiras e uma fábrica de produção de telha.

Recetores de ruído

Os principais recetores que poderiam ser afetados pelo ruído a ser gerado pelas catividades da Australis são as populações e sítios naturais protegidos (em especial, a fauna) que estão presentes na área de estudo e seus arredores.

As principais populações dentro da Área de Estudo são Aljubarrota, Boavista, Alcoabaça, Ataija de Cima, Maiorga, Juncal, Pedreiras, Carvalhal, Castanheira, Casais de Santa Teresa, Cruz da Légua e Casal da Areia.

Relativamente às áreas protegidas, existe uma que se encontra localizada perto dos limites da Área de Estudo, Serras d'Aire e Candeeiros, um local da Rede Natura 2000, Sítio de Importância Comunitária (SIC) localizado a Este da Área de Estudo.

Com base em nossa experiência, o nível de ruído de fundo (L_{Aeq} ou nível de ruído contínuo equivalente, isto é, a quantidade física de energia na forma de som, medido ao longo de um determinado tempo e expresso em decibéis) em pequenas localidades rurais durante o dia geralmente varia entre 45 e 55 dB (A) e poderá ser ainda menor em áreas naturais longe de fontes antrópicas de ruído.

4.4.4

Geologia

No que se refere à Geologia, de acordo com a informação disponibilizada no Geoportal do *Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)* as áreas de estudo inserem na Bacia Lusitaniana, sendo composta por uma bacia sedimentar, de idade Mesozoica, com uma forma de depressão alongada, com orientação NNE-SSW, onde os sedimentos depositados na zona axial podem chegar a cerca de 5km de espessura. A sua litologia tem carácter sedimentar, nas formações de idade Terciária tem forte expressão carbonatada (margas e calcários) e nas formações quaternárias os materiais são compostos por depósitos fluviais e de praia.

Existem dois sistemas petrolíferos na Bacia Lusitânica, em Portugal:

- O pós-sal do Jurássico, com rochas geradoras do período do Jurássico situadas acima de uma formação com origem num evaporito denominado Reservatório da Dagorda, sendo principalmente carbonatos: fraturas, calcário calciclástico e dolomites. As sondagens de Aljubarrota comprovaram os recursos nesta área e a NSAI aplica a melhor estimativa para os recursos contingentes, ou seja 458 bcf. Acredita-se que a rocha sedimentar orgânica do Jurássico Inferior seja a rocha geradora destas ocorrências; e
- O pré-sal do Triásico: O reservatório primário denominado por Silves, um arenito fluvial, potencialmente produzido por carvão e rochas sedimentares do período Permo-Carbonífero, rochas sedimentares do período Devoniano e rochas sedimentares de cor preta do período Siluriano. A formação da Dagorda proporciona um bom selo de cobertura (halite e anidrite) com potenciais colunas de acumulação de hidrocarbonetos.

4.4.5 *Hidrologia*

Em termos de hidrologia, os cursos de água principais que correm na Área de Estudo são o Rio Mondego, o Rio Lis e os rios da Areia, do Meio e Alcobaça (que atravessa a o extremo sul da Área Batalha, no sentido este-oeste, desaguando no Oceano Atlântico). De acordo com o *Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos* (<http://snirh.pt/>) a qualidade dos rios é a seguinte:

- Rio Mondego – qualidade razoável;
- Rio Lis - qualidade razoável; e
- Rios da Areia, do Meio e Alcobaça – sem informação disponível.

A vulnerabilidade (possibilidade de contaminantes chegarem a um dado recetor) dos recursos hídricos superficiais é considerada elevada devido a elevada densidade de pequenos cursos de água que alimentam os rios principais. Considerando que as linhas de água são usadas para fins recreativos e que a sua qualidade é razoável, a sensibilidade (consequência potencial para eventuais impactos) é considerada de média a elevada.

4.4.6 *Hidrogeologia*

No que se refere à Hidrogeologia, de acordo com o *Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos* (<http://snirh.pt/>) a Área do projeto localiza-se na Administração da Região Hidrográfica do Centro, Orla Ocidental (Unidade Hidrogeológica) com comportamento hidrogeológico variado, com aquíferos livres, aquíferos e aquíferos, formando sistemas multicamada. Dos principais sistemas aquíferos destaca-se o Sistema Aquífero carbonatado O12 de Vieira de Leiria – Marinha Grande. O sistema aquífero é caracterizado por ser poroso e multicamada, abrangendo uma área aproximada de 320 km². A qualidade da água subterrânea é classificada, segundo o *SNIRH*, como A2-A3 (mediana)

sendo necessário tratamento para consumo humano. O sentido de fluxo das águas subterrâneas regional segue a direção oeste para o Oceano Atlântico.

A vulnerabilidade das águas subterrâneas (possibilidade de contaminantes impactarem um recetor) é considerada elevada dado a elevada permeabilidade das formações que constituem a Orla Ocidental. A sensibilidade das Águas subterrâneas (consequência potencial de qualquer impacto) é considerada elevada dado a Orla Ocidental conter importantes sistemas aquíferos.

4.4.7 *Paisagem*

A área de estudo da paisagem insere-se fundamentalmente no Grupo de Unidades de Paisagem Estremadura-Oeste que se individualiza na “Unidade Oeste”, definidas por Cancela d’Abreu, P. Correia e R. Oliveira (2004), no concelho de Alcobaça.

Esta unidade de paisagem é sobretudo marcada por um relevo ondulado, através de colinas, sulcadas por alguns vales profundos.

Esta unidade evidencia no seu conjunto a importância da bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos como elemento estruturante desta região. A bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos, delimitada pelo Oceano Atlântico e pela Serra de Montejunto, na qual se inserem as bacias do rio Arnóia e o rio Real, e aos quais se associa um relevo variado, determinam não só as características morfológicas da zona onde se insere, como grande parte das atividades humanas que aqui se desenvolvem.

A vegetação ripícola constitui um dos componentes essenciais dos corredores fluviais; contribui fortemente para o incremento da riqueza e diversidade paisagística, assim como para a valorização cénica da paisagem; define o traçado do rio ao longo da paisagem, marcando o seu percurso mesmo quando a sua presença não é perceptível. Na envolvente da área de estudo esta vegetação tem grande expressão junto às margens de rios e cursos de águas.

As estradas principais desenvolvem-se frequentemente ao longo dos vales, pelo que é dominante a perceção da paisagem a partir de cotas baixas. Na envolvente próxima dos pontos de sondagem destaca-se o Itinerário Complementar IC9, a sul dos mesmos.

O povoamento é, no geral, disperso e dispõe-se frequentemente ao longo das principais vias de comunicação. São vulgares as instalações industriais, no meio de áreas agrícolas ou nas imediações dos aglomerados. Na envolvente próxima da área selecionada para a implantação do Projeto, salienta-se a presença da vila de Aljubarrota, embora com reduzida visibilidade para os locais previstos para sondagem dada a sua potencial localização (centro do raio da área selecionada para a implantação do Projeto).

As características cromáticas desta paisagem são dominadas pelos diversos tons de verde, destacando-se pontualmente manchas verdes mais escuras correspondendo a povoamentos de pinheiro bravo.

Refere-se que o caráter desta paisagem é dominado por uma diversificada policultura, onde domina a pequena propriedade, com especial destaque para os pomares sobretudo de pereiras, e pelo povoamento disperso, por vezes, desordenado.

Refira-se ainda que nas proximidades do Projeto se localiza também o Grupo de Unidades de Paisagem identificada como **Serra de Aire e Candeeiros**, do grupo de Unidades de Paisagem “Maçãos Calcários da Estremadura”.

A Serra de Aire e Candeeiros distingue-se pela particularidade do seu relevo, como massa proeminente que se eleva cerca de 200 m relativamente às suas envolventes. A rocha é um elemento sempre presente na paisagem das Serras que ocupa mais de dois terços do Maciço Calcário Estremenho que é a mais importante zona calcária de Portugal.

A sua constituição geológica, devido à permeabilidade dos alvos calcários, confere à Serra a sua grande secura que, acentuada pela ausência de cursos de água superficiais, marca uma paisagem com falhas, escarpas e afloramentos rochosos que lhe são característicos.

A paisagem cársica é ainda caracterizada pelos fenómenos erosivos que ocorrem, dando origem a formações características - poldjes, campos de lapiás, lapas e algares, uvalas e dolinas numa rara profusão de formas (ICNB).

Nas zonas baixas acumula-se a água que se infiltra nas superfícies mais elevadas e, após o período de cumulação nos poldjes, segue-se o seu esvaziamento dando lugar às planícies férteis onde se cultivava milho, batata, vinha e uma diversidade de outras culturas, caracterizada por um mosaico de cores e texturas (DGOTDU).

O coberto vegetal é marcado pela presença de pequenas manchas de carvalho cerquinho ou a azinheira. Dentre as plantas autóctones destaca-se o cortejo das plantas aromáticas, medicinais e melíferas repartidas por algumas dezenas de espécies. A oliveira, a recordar o esforço dos cistercienses, domina a vegetação não espontânea (ICNB).

A presença humana faz-se sentir um pouco por todo o lado, de forma mais ou menos concentrada, com os objetivos de conservação do património cultural a que a Área Protegida da Serra de Aire e Candeeiros se propôs.

O Projeto localiza-se numa área com alguma perturbação humana, em que a fauna, flora e habitats presentes se encontram relativamente adaptados aos fatores de perturbação decorrentes dessa presença.

De acordo com a tipologia Biogeográfica de Portugal Continental, apresentada por Costa et al. (1998), a área de estudo localiza-se na Região Mediterrânica, Sub-Região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Sector Divisório-Português, Subsector Oeste-Estremeno, Superdistrito Estremeno, em especial na sua zona Norte.

Tendo em consideração as características edafo-climáticas da região e a informação recolhida na área de Estudo e sua envolvente imediata, neste local poderão ocorrer os seguintes habitats naturais classificados:

- Habitat 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos:
- Habitat 6110* - Prados calcários cársicos ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*;
- Habitat 6210 - Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (Festuco-Brometalia) (* importante habitat de orquídeas);
- Habitat 6220* - Subestepes de gramíneas e anuais (*Thero-Brachypodietea*); e
- Habitat 8240* - Lajes calcárias

Atendendo às características do Projeto, mesmo que alguns destes habitats seja afetado, não é expectável que ponha em causa a sua conservação ao nível local, regional ou nacional.

Dada a localização do projeto e as condições edafoclimáticas do local, é possível a ocorrência das espécies de flora com interesse para a conservação da natureza, listadas na *Tabela 10*. Caso alguma destas espécies ocorra na área do Projeto, tendo em conta as características do mesmo, não é expectável que ponha em causa a conservação destas espécies ao nível local, regional ou Nacional.

Tabela 10 *Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo.*

Espécie	Decreto-Lei n.º 156-A, 8 novembro	ICN (1990)	Dray (1985)	Endemismo
<i>Anthyllis lusitanica</i>	B-V	V	-	-
<i>Arabis sadina</i>	B-II; B-IV	V	R	Portugal
<i>Coynxia cintrana</i>	B-II; B-IV	V	E	Portugal
<i>Iberis procumbens subsp. microcarpa</i>	B-II; B-IV	V	R	Portugal
<i>Juncus valvatus</i>	B-II; B-IV	V	V	Portugal
<i>Narcissus bulbocodium</i>	B-V	-	-	-
<i>Narcissus calcicola</i>	B-II; B-IV	E	nA	Portugal
<i>Ruscus aculeatus</i>	B-V	-	-	-
<i>Saxifraga cintrana</i>	B-IV	E	E	Portugal
<i>Silene longicilia</i>	B-II	V	-	Portugal
<i>Thymus villosus subsp. villosus</i>	B-IV	V	-	Península Ibérica

Fonte: ICNF, 2018.

Nota: ICN: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável. Dray: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, nA – Não ameaçada.

Tendo por base a pesquisa bibliográfica foi possível identificar a ocorrência potencial de 15 espécies com estatuto desfavorável de conservação segundo o Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral et al. 2006). No entanto, nenhuma está catalogada como espécie prioritária para conservação segundo o Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Refere-se também que o projeto não interfere com Áreas Críticas ou Muito Críticas de nidificação de aves (ICNB 2010a, 2010b), localizando-se a área mais próxima conhecida a mais de 40 km a sul. A área do Projeto também não intercepta nenhuma área de proteção de abrigos de quirópteros de importância nacional, localizando-se a mais próxima a mais de 8 km a sudeste (ICNB 2010a, 2010b). Refere-se que tendo em conta o exposto, e o grau de perturbação da área, não é exetável que o Projeto interfira com a conservação destas espécies ao nível local, regional ou nacional.

Tabela 11 *Espécies de fauna inventariadas em pesquisa bibliográfica para a área do Projeto*

Grupo	Espécie	Nome comum	LVVP
Réptil	<i>Vipera latastei</i>	Víbora-cornuda	VU
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzentos	VU
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	VU
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gralha-de-bico-vermelho	EN
Mamíferos	<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	CR
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	VU
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	CR
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Morcego de Bechstein	EN
	<i>Myotis blythii</i>	Morcego-rato-pequeno	CR
	<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	VU
	<i>Myotis escalerai</i>	Morcego-de-franja do Sul	VU
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	VU
	<i>Microtus cabrerai</i>	Rato de Cabrera	VU

Fonte: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LVVP) (Cabral et al. 2006).

Nota: VU – vulnerável (*vulnerável*), EN – em perigo (*endangered*), CR – criticamente em perigo (*critically endangered*).

4.4.9 Socioeconomia

Para descrever o ambiente socioeconómico, considera-se como área de estudo o território de influência do Projeto que abrange as seguintes freguesias:

- Aljubarrota (Prazeres);
- Maiorga;
- união das freguesias de Alcobaça e Vestiaria; e
- união das freguesias de Coz, Alpedriz e Montes, no concelho de Alcobaça (Tabela 12).

Segundo a Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), esta área de estudo integra-se nas Sub-regiões do Oeste (NUTS III), na Região Centro de Portugal Continental (NUTS II).

O concelho de Alcobaça tem uma população de 54.628 habitantes e uma densidade populacional de 133,8 habitantes/km², representando cerca de 15,3 % da população residente da Sub-região Oeste.

Tabela 12 *Enquadramento geral da área de estudo*

REGIÃO CENTRO	Área (Km²)
	28.199
SUB-REGIÃO OESTE	2.220
Alcobaça	408
Aljubarrota (Prazeres)	48
Maiorga	10
União das freguesias de Alcobaça e Vestiaria	10
União das freguesias de Coz, Alpedriz e Montes, no concelho de Alcobaça	37

Fonte: INE, 2016.

Tabela 13 *População residente na área de estudo em 2001 e 2011*

Unidade Territorial	População Residente (N.º)		Densidade Populacional (hab/Km²)
	2001	2011	
CONTINENTE	9.869.343	10.047.621	112,8
REGIÃO CENTRO	2.348.343	2.327.755	82,6
SUB-REGIÃO OESTE	338.711	362.535	163,3
Alcobaça	55.376	56.693	138,9
Aljubarrota (Prazeres)	3.711	4.235	88,3
Maiorga	1.965	2.050	204,2
União das freguesias de Alcobaça e Vestiaria	6.249	7.009	714,5
União das freguesias de Coz, Alpedriz e Montes	3.591	3.261	87,0

Fonte Censos 2011, INE.

Apesar de, na última década, se registar um decréscimo populacional da Região Centro (-0,9 %), a Sub-região Oeste tem vindo a apresentar acréscimos significativos a este nível (com uma variação superior a 6% neste período). Entre 2001 e 2011, o concelho de Alcobaça tem vindo a ganhar importância em termos populacionais com taxas de variação positivas (2,4%). O concelho de Alcobaça apresenta uma concentração populacional significativa, suplantando o total do Continente.

O nível de catividade da população residente no concelho de Alcobaça é muito semelhante à taxa de catividade correspondente à Região Centro (Tabela 14).

Quanto à taxa de desemprego, em 2011, é genericamente inferior à existente a nível nacional (Tabela 14).

Tabela 14 *Taxa de atividade e taxa de desemprego*

Unidade Territorial	Taxa de atividade (%)	Taxa de desemprego (%)
CONTINENTE	47,58	13,19
REGIÃO CENTRO	45,38	10,98
SUB-REGIÃO OESTE	47,35	11,36
Alcobaça	46,18	10,99

Fonte: Censos 2011, INE.

Em linha com a situação atual na região, o concelho de Alcobaça apresenta uma população bastante envelhecida (170 ou mais idosos por cada 100 jovens, correspondendo os idosos a cerca de 22% do efetivo populacional) e crescimento natural populacional negativo (decorrente de taxas de mortalidade superiores às de natalidade).

O concelho de Alcobaça apresenta um nível de instrução ainda preocupante, ultrapassando os índices, já de si desfavoráveis, existentes a nível nacional e a nível da Região/Sub-região. Em 2011, a maior parte da população residente possuía apenas a escolaridade básica e cerca de 9% não tinha mesmo qualquer nível de escolarização; por seu turno, a representatividade das pessoas com o nível secundário rondava os 16-17% e com o nível superior os 10-11%.

O modelo de povoamento da região Centro é fortemente determinado pelas características morfológicas do seu território, atravessado na direção Nordeste-Sudoeste pela Cordilheira Central e recortado por inúmeras linhas de água que, dificultando, desde sempre, a mobilidade de pessoas e mercadorias, levaram a que se estabelecesse uma organização urbana polinucleada, composta por um conjunto territorialmente bem distribuído de cidades médias.

A evolução mais recente deste modelo de povoamento registou duas tendências distintas na região, traduzindo-se, por um lado, numa progressiva concentração da população no litoral mediante ocupação difusa e, por outro lado, na polarização e no reforço demográfico nos principais centros urbanos do interior. A área de estudo localiza-se na faixa litoral da região, enquadrada pelo polo urbano de Alcobaça, tipicamente conformado por esta cidade nuclear de dimensão média e por um território rural adjacente que envolve aglomerados de menor dimensão.

Quanto à atividade económica, a área de estudo caracteriza-se genericamente pelo predomínio do sector terciário relativamente ao número de população empregada, seguindo-se os sectores secundário e primário (*Tabela 15*). Além disso, no sector terciário, existe um maior número de pessoas empregadas em serviços relacionados com a atividade económica do que em serviços de natureza social.

Tabela 15 *População residente empregada (n.º) por sector de atividade*

Unidades Territoriais	Total	Sectores de atividade económica			
		1.º	2.º	3.º	
				(social)	(económico)
CONTINENTE	4.150.252	121.055	1.115.357	1.179.316	1.734.524
REGIÃO CENTRO	940.211	35.018	282.800	272.878	349.515
SUB-REGIÃO OESTE	152.172	9.497	41.174	37.361	64.140
Alcobaça	23.303	1.102	8.770	4.930	8.501

Fonte: Censos 2011, INE

No caso do sector primário, verifica-se uma maior representatividade no concelho de Alcobaça (4,73%) do que na Região Centro (3,72%), em consequência da importância que o sector agroflorestal assume neste município, tal como acontece na Sub-região Oeste (6,24%), com particular destaque para a produção frutícola.

No quadro das infraestruturas, o concelho de Alcobaça, nomeadamente os aglomerados populacionais, encontram-se servidos de infraestruturas públicas, no que respeita ao abastecimento de água, saneamento, eletricidade e telecomunicações.

Quanto à questão das acessibilidades, a área de estudo tem condições de acessibilidade rodoviária satisfatórias, tanto internas como de ligação ao exterior. É atravessada por alguns dos principais eixos viários que servem o Oeste (designadamente o IC2/EN1, o IC9 e a EN8), encontrando-se na proximidade dos nós de ligação a outros que asseguram a ligação às outras regiões do território nacional (como são os casos do IP1/A1 e do IC2/A8). Além disso, mesmo a rede viária de âmbito municipal apresenta uma boa densidade, garantindo boas condições de acesso e mobilidade à área de estudo.

Na área de estudo existem ainda um conjunto de equipamentos coletivos e/ou particulares que têm relevância ao nível da caracterização do tecido social, dado a sua função na satisfação das necessidades básicas e promoção da qualidade de vida da população, assim como no apoio prestado ao desenvolvimento das atividades económicas. Neste particular destacam-se os equipamentos escolares, os equipamentos de saúde e os postos de abastecimento de combustíveis.

Tendo em conta a área selecionada para implantação do Projeto, os equipamentos que se localizam mais próximo desta concentram-se no aglomerado populacional de Aljubarrota, freguesia de Aljubarrota (Prazeres), concelho de Alcobaça. São os seguintes:

- Escola Básica EB1/JI de Aljubarrota;
- Centro Comunitário da Santa Casa da Misericórdia de Aljubarrota;
- Junta de Freguesia de Aljubarrota/Centro de Saúde; e
- Posto de abastecimento de combustível/Aljubarrota.

Todos os outros equipamentos considerados na área de estudo encontram-se a uma distância superior a 1 000 m da potencial localização da parcela (centro da área selecionada para a implantação do Projeto).

4.4.10

Caracterização do património histórico-cultural existente na área de incidência do projeto Australis

Dado não estar ainda identificada a parcela exata de localização do projeto, a análise de caracterização do património histórico-cultural relativa ao Património tem de ser considerada preliminar.

Até à data, foi possível obter uma listagem dos sítios arqueológicos localizados na base de dados Endovélico, tendo em consideração a circunscrição administrativa da área de estudo (concelho de Alcobaça, freguesias de Aljubarrota e Maiorga).

As ocorrências registadas ainda carecem de georreferenciação que foi solicitada à Divisão de Salvaguarda do Património Arquitetónico e Arqueológico da Direção-Geral do Património Cultural. Esta georreferenciação permitirá a implantação cartográfica mais precisa de cada ocorrência.

A *Tabela 16* sintetiza a informação disponível, relativa ao património arqueológico, para as freguesias nas quais se integra a área de estudo.

Tabela 16 *Património Arqueológico nas zonas circundantes*

DESIGNAÇÃO	CNS*	TIPO DE SÍTIO	CONCELHO/FREGUESIA
Abadessa	34536	Habitat	Alcobaça/Aljubarrota
Alcobaça	11291	Via	Alcobaça/Aljubarrota
Aljubarrota 1	33406	Vestígios de Superfície	Alcobaça/Aljubarrota
Ataija de Cima	21934	Lagareta	Alcobaça/Aljubarrota
Azervada	24959	Povoado Fortificado	Alcobaça/Aljubarrota
Cabeça da Ministra Baixa	28562	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Cabeço da Ervideira	23316	Habitat	Alcobaça/Aljubarrota
Cabeço da Ministra Alta	1647	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Cabeço da Ministra Média	28561	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Cadoiço 1	33408	Vestígios de Superfície	Alcobaça/Aljubarrota
Calatras Alta	12821	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Calatras Baixa	28560	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Calatras Média	12822	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Calçada de Ataija de Cima	33409	Calçada	Alcobaça/Aljubarrota
Carreira Velha	23213	Casal Rústico	Alcobaça/Aljubarrota
Casa da Génia	12820	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Ervideira	12823	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Gruta da Lagoa do Cão	12722	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota

DESIGNAÇÃO	CNS*	TIPO DE SÍTIO	CONCELHO/FREGUESIA
Gruta de Cadoiço	12721	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Gruta de Mosqueiros Baixa	33739	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Ladeira/Quinta dos Ingleses	23218	Via	Alcobaça/Aljubarrota
Mosqueiros Alta	5322	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Pena da Velha	12824	Gruta	Alcobaça/Aljubarrota
Povoado do Carvalhal	25006	Povoado	Alcobaça/Aljubarrota
Quinta da Eva	15528	Via	Alcobaça/Aljubarrota
Quinta das Inglesas	15527	Malaposta/Mutatio	Alcobaça/Aljubarrota
Quinta do Mirante	15526	Vestígios Diversos	Alcobaça/Aljubarrota
Senhora das Areias	23209	Casal Rústico	Alcobaça/Aljubarrota
São Romão	23231	Casal Rústico	Alcobaça/Aljubarrota
Torre de Ganilhos	25020	Torre	Alcobaça/Aljubarrota
Ermida do Espírito Santo	21404	Necrópole	Alcobaça/Maiorga
Maiorga	17150	Forno	Alcobaça/Maiorga
Quinta da Granja	33148	Núcleo de Povoamento	Alcobaça/Maiorga
Quinta da Granja 2/4	33145	Povoado	Alcobaça/Maiorga
Quinta da Granja 3	33146	Povoado	Alcobaça/Maiorga

Fonte: base de dados Endovélico

Nota: CNS – código Nacional de Sítio

A diversidade e a abundância de vestígios arqueológicos registados nesta área indiciam uma elevada sensibilidade arqueológica.

Salienta-se igualmente a profusão de vestígios arqueológicos documentados em contexto de gruta, reveladora de uma elevada sensibilidade espeleo-arqueológica. Destaca-se em termos geológicos e paisagísticos a sensibilidade do Vale da Ribeira do Môgo, um vale muito encaixado com morfologia cársica.

Ao nível do património arquitetónico registam-se:

- Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres;
- Igreja Paroquial de São Vicente de Aljubarrota;
- Núcleo de Arte Sacra de Aljubarrota;
- Moinho do Canal (Azenha) – Chiqueda;

- Moinho do Parente (Rodízio) – Chiqueda;
- Casa do Monge Lagareiro – Celeiros dos Frades da Atafja;
- Igreja Paroquial da Maiorga;
- Capela do Espírito Santo; e
- Pelourinho de Maiorga.

Tendo em vista a identificação e caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na Área de Estudo considerada, serão realizadas diversas tarefas de pesquisa e trabalho de campo no âmbito da caracterização da situação de referência antes dos trabalhos do projeto, de modo a facultar uma perspetiva atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam integrar-se na área a afetar pelas ações a desenvolver no âmbito do projeto.

5.1 *IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTES E IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS*

Tendo por base a descrição do projeto da Australis, que corresponde a um projeto típico de Sondagem de Prospeção e Pesquisa de Hidrocarbonetos por métodos convencionais concebido para seguir as práticas padrão internacionais, assim como as características gerais ambientais e sociais do meio circundante da área de Estudo, foram identificados potenciais impactos sobre o meio biofísico. Da análise preliminar, depreende-se que estes deverão cingir-se a impactos da qualidade do ar, recursos edáficos, ruído e recursos hídricos superficiais e subterrâneos, flora, fauna, património cultural, infraestruturas e economia local.

Os impactos analisados abaixo são aqueles tipicamente associados a projetos de perfuração exploratória, geralmente caracterizados pela duração limitada do projeto e de localização espacial inferior a um hectare.

Salienta-se que a descrição dos impactes apresentados nesta secção, estão adaptados aos requisitos da legislação aplicável, descritos em maior detalhe na Secção 1.3. O objetivo de esta análise é providenciar informação geral, embora suficiente para que as autoridades competentes avaliem a possível necessidade de elaborar um relatório de EIA: Neste sentido, os impactes identificados e o detalhe da análise foi ajustada ao objeto do presente documento, embora não seja comparável ao nível de detalhe que habitualmente seria apresentado num Estudo de Impacte Ambiental detalhado.

De acordo com as recomendações da APA, a identificação dos impactes relevantes e a sua avaliação preliminar aplicável a esta fase de apreciação prévia, foi efetuada tendo em conta:

- As ações ou características do projeto potencialmente causadoras de impactes;
- A sua natureza (impactes positivos e negativos);
- O seu tipo (direto, indireto, secundário);
- A sua duração (escala temporal (temporário ou permanente) / fase do projeto em que poderão ocorrer os impactes; e
- A sua Magnitude, incluindo a escala espacial em que se farão sentir de forma mais relevante (área de estudo) e as dimensões do ambiente biofísico e social em que acontecem (dimensões e variáveis).

A identificação e avaliação de impactes tem um carácter descritivo, sendo este um processo analítico e sistematizado, através de uma escala de importância qualitativa que estabelece a sua significância. A partir de esta avaliação, neste caso é possível definir a significância genérica do impacto, sempre tendo em

consideração que a avaliação neste caso não se refere a um local específico, pelo que a mesma é denominada pré-avaliação preliminar.

Da pré-Avaliação da Significância preliminar (Classificação do Impacto), decorre a definição de medidas de minimização, algumas das quais já são boas práticas internacionais que a Australis pretende incorporar na conceção do projeto. Para finalizar a avaliação, são consideradas as medidas de mitigação identificadas e definida uma Pré-Avaliação preliminar depois de minimização.

5.1.1 *Poluição Atmosférica*

As emissões poluentes irão variar durante cada uma das fases do Projeto.

Na fase de construção fontes pontuais, tais como geradores e veículos, libertarão poluentes atmosféricos tipicamente associados à combustão de combustíveis fósseis, por exemplo, óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), e matéria em partículas (por ex., PM₁₀), bem como outros poluentes atmosféricos incluindo compostos orgânicos voláteis (COVs) e metais.

As emissões de veículos na fase de construção ocorrerão dentro da área de implantação do Projeto e em estradas existentes, na deslocação de pessoal e maquinaria. Os grupos eletrogéneos (*geradores*) a *diesel* serão usados para suprir as necessidades energéticas durante a vida útil do Projeto, como complemento do fornecimento elétrico a partir da rede pública.

Na fase de operação os prováveis impactos estarão principalmente relacionados com atividades de teste de poço, que ocorrerão somente se for queimada uma quantidade significativa de hidrocarbonetos durante o teste e se não for possível instalar uma conexão ao Gasoduto gerido pela REN.

Os poluentes esperados incluem maioritariamente CO₂, NO_x, SO₂, CH₄ e COV, embora as quantidades dependam, em grande parte, do tipo de hidrocarbonetos encontrado.

A *Tabela 17* apresenta o resumo das potenciais fontes de poluição do ar associadas ao projeto.

Tabela 17 **Resumo de emissões gasosas para o ambiente – Programa de sondagem**

Descrição	Razão de emissão	Fonte	Qualidade	Fases do projeto
Gases de escape	Utilização de produtos de combustão (gasóleo, gasolina)	Gases de escape da exaustão dos motores durante a sondagem, geradores de energia, veículos utilizados	CO ₂ , CO, NO _x , COV, N ₂ O, PM	Construção, operação e desmantelamento

Partículas / poeiras	Movimentação de veículos e terraplenagens	Veículos de terraplenagem	Partículas/ poeiras (PM ₁₀ , PM _{2,5})	Construção, operação e desmantelamento
Queima	Teste de poço	Equipamento para teste de poço (tocha (Flare))	CO ₂ , CO, NO _x , COV, CH ₄ , N ₂ O, PM	Operação
Hidrocarbonetos	Exaustão de vapores Fugas de emissões Emissões fugitivas	Tanques / armazenamento de líquidos	Hidrocarbonetos (COV, CH ₄)	Tanques de armazenamento
Emissões geradas por eventos não planeados	Incêndios, derrames	Variável	Variável	Geral

Fonte: ERM, 2018.

Em termos de qualidade do ar, a dispersão das emissões consideradas é rápida e os níveis de base geralmente são alcançados em alguns metros a partir da fonte, no caso de queima. Em termos de produção de Gases Efeito Estufa, dado o carácter temporário, não se espera que a mesma seja significativa. No entanto, cabe salientar que a produção de Gases Efeito Estufa será superior no caso de não ser possível conectar o poço ao gasoduto da REN e proceder a queima do gás natural.

Impactos na qualidade do Ar	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Pouco significativo
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção adequada de veículos e máquinas para evitar emissões de escape desnecessárias ou excessivas. • Em áreas onde o material fino está presente nas superfícies (por exemplo áreas de trabalho ou estradas interiores ou de acesso ao local não asfaltadas), assegurar que a irrigação seja aplicada conforme durante as atividades de preparação, para diminuir a produção de poeira. • Assegurar a minimização das atividades de queima e controle de queima durante as diferentes fases de teste. • Se possível, proceder a ligação ao gasoduto gerido pela REN para envio do recurso e evitar a queima. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.2

Produção de Ruído / Poluição Sonora

Durante a construção haverá circulação de veículos e equipamentos, bem como a instalação das infraestruturas e trabalhos mecânicos (associados a construção), o que poderá gerar alguns níveis de ruído que, em princípio, serão apenas notados na área do projeto.

Já na fase de operação, estima-se que a poluição sonora será principalmente associada às operações de perfuração, que normalmente resultam em níveis de ruído até 70 dBA a uma distância de 75 m da fonte.

O impacto das atividades de perfuração em termos de aumento de níveis de ruído é temporário e localizado e limitados ao entorno imediato do local do poço. No caso de ser instalada a ligação do poço ao Gasoduto gerido pela REN, dependendo do alinhamento e dos recetores sensíveis presentes na área, a área afetada poderá aumentar.

Produção de ruído	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none">• Correta manutenção de veículos, máquinas e equipamentos.• Considera-se o uso de silenciadores de exaustão em todos os veículos, máquinas e equipamentos elétricos.• Serão realizadas medições específicas dos níveis de contaminação acústica alcançados no local e nas zonas junto dos recetores sensíveis por meio de dispositivos de medição do ruído (sonómetros) e, se necessário, avaliar-se-á a necessidade de instalar instrumentos de proteção acústica passiva ou aplicar outro tipo de medidas corretivas.• Monitorizar periodicamente o ruído para garantir que os níveis estejam em conformidade com a legislação portuguesa, se houver recetores identificados na área de influência do projeto	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.3

Impactos na água superficial

Não se prevê nenhuma captação de água das massas de água à superfície para o projeto atual e, portanto, não é esperado qualquer impacto em termos de consumo de água superficial.

Do mesmo modo, não é permitida a descarga de águas residuais nas massas de água à superfície no projeto atual e, como resultado, apenas eventos acidentais, como um derrame durante o transporte de matérias-primas ou resíduos, podem causar afetação das massas de água de superfície.

Os efeitos desse impacto dependerão em grande parte da natureza e quantidade do produto derramado, embora resultando em todos os casos em impactos temporários e reversíveis, o que reduziria a qualidade da água durante um período de tempo limitado.

Os impactos potenciais do projeto sobre os recursos de água superficial em termos de poluição potencial serão localizados, temporários e reversíveis.

Poluição de massas de água à superfície	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • As mudanças de óleo, reabastecimento, manutenção ou qualquer operação de manipulação de substâncias potencialmente contaminantes serão realizadas na área designada durante as obras e com bacias de retenção e/ou outros elementos de contenção. • As áreas de reabastecimento terão uma superfície impermeável, com drenagem para um coletor de óleo. O reabastecimento só será realizado na zona de trabalho se necessário e sempre em condições estritamente controladas. • Todos os reservatórios de combustível líquido a serem instalados devem ser colocados dentro de uma bacia de contenção impermeável de tamanho suficiente de acordo com as Normas Técnicas e práticas standard internacionais. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.4 *Impactos em água subterrânea*

Os recursos de águas subterrâneas podem ser afetados devido à captação de águas subterrâneas para fins do projeto para as fases de construção e exploração (perfuração e teste) no caso de não ser possível adquirir a água a empresa de fornecimento local, bem como devido à potencial poluição durante a fase de exploração.

Embora o uso da rede local de distribuição de água esteja a ser considerado, dado não se conhecer a localização exata do local, avalia-se o caso de fornecimento de água subterrâneas que é atualmente estimado entre 4 000 e 6 000 m³ para a totalidade do projeto.

Normalmente, as potenciais fontes de contaminação das águas subterrâneas por atividades de perfuração estão associadas a eventos não planeados e incluem:

- Afetação das águas associada a derrames de substâncias poluentes presentes no local no solo e ou vazamentos não planeados, e subsequente contaminação do aquífero;

- Afetação por contato direto entre o aquífero e lamas de perfuração e ou agentes químicos (por exemplo, aditivos ou lamas de perfuração no caso de ser utilizadas lamas de base oleosa); e
- Afetação devido à gestão não apropriada de resíduos líquidos (esgoto).

O risco de poluição pode variar dependendo da concepção final do poço, da composição das lamas de perfuração e da interação entre os aquíferos existentes e a formação geológica.

A composição de lamas proposta estabelece o uso de lamas à base de água (WBM) e seleciona aditivos com base no seu bom desempenho ambiental (baixa toxicidade, baixa bioacumulação e alta biodegradabilidade).

Os impactos potenciais do projeto sobre os recursos disponíveis no aquífero e bem assim em termos de poluição potencial serão localizados, temporários e reversíveis.

Consumo de águas subterrâneas	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Médio prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • As profundidades da água devem ser medidas antes do início do projeto e monitoradas ao longo da vida do projeto. • Assegurar a monitorização regular das taxas de captação de águas subterrâneas. • A fonte final de água será selecionada com base na disponibilidade no local de água da rede pública; • Será estabelecida uma política de baixo consumo de água; • Recirculação da água das lamas de perfuração. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

Poluição de águas subterrâneas	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Médio prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • Certificar de que o desenho do poço (encapsulamento e cimentação) minimiza o risco de contaminação das águas subterrâneas durante as atividades de perfuração; Seleção de lamas e aditivos para priorizar a baixa toxicidade e compostos ambientalmente menos poluentes; • Fornecer tanques de armazenamento de diesel com contenção secundária ou bacias de retenção; • Guardar todos os produtos químicos numa superfície impermeável e assegurar que existe um sistema de coleta instalado para recolher todos os derrames potenciais ou água de escoamento e respetivo tratamento em conformidade; • Recuperar e tratar qualquer solo afetado logo que um derrame ou um vazamento seja identificado, para evitar que os hidrocarbonetos alcancem as águas subterrâneas; • Realizar inspeções regulares de equipamentos e solos para detetar qualquer sinal de derrame ou derrames. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.5 *Poluição dos Solos*

A poluição dos solos poderá ocorrer aquando da realização de trabalhos de construção civil, nomeadamente escavações e construção de infraestruturas, bem como pelo uso e armazenagem inadequada de substâncias perigosas, durante a fase de construção.

A poluição dos solos poderá ainda acontecer aquando da ocorrência de eventos extremos e de eventos não-planeados (erupção não controlada, derrames, etc.).

Da mesma forma, os solos serão afetados como resultado de obras de construção civil (remoção do solo, nivelamento do solo, escavação de valas para recolher a água da chuva da área de trabalho, ocupação da terra, passagem de maquinaria pesada etc.). Todos esses impactos serão, no entanto, limitados à área de trabalho e acessos.

Alteração da geomorfologia dos solos	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Pouco Significativo
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none">• As várias redes rodoviárias existentes devem ser utilizadas tanto quanto possível, a fim de minimizar a construção de novas estradas de ligação ao local.• Minimizar a condução fora-de-estrada o máximo possível.• O solo superficial será removido antes de qualquer trabalho ser realizado e devidamente mantido para ser usado na restauração do local.	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.6 *Impactos na flora e nos habitats*

Durante a fase de construção, existirão, sobre a flora, riscos associados às operações de acondicionamento da terra que incluem o desmatamento da terra, a colheita da camada superficial, as escavações e os trabalhos de terraplanagem, bem como a formação de poeiras e pó que poderão ser depositados sobre as folhas das diferentes espécies de flora. No caso de ser instalada a ligação do poço ao Gasoduto gerido pela REN, dependendo do alinhamento, a área afetada aumentará. Não são esperados impactos adicionais na flora como resultado da fase de operações.

A área mais ampla onde a sondagem está a ser planeada é conhecida por hospedar várias espécies de flora de interesse para a conservação, incluindo *Narcissus calcicola* em perigo e *Saxifraga cintrana*. Da mesma forma, a área possui

alguns habitats europeus. A distribuição precisa desses habitats e espécies é atualmente desconhecida e, portanto, não está claro se eles serão afetados pelas atividades do projeto proposto. A avaliação de impacto preliminar, no entanto, foi realizada de maneira conservadora, portanto, não exclui essa potencial afetação.

Impactos na flora e habitats	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • A seleção específica do local considerará a presença de espécies e habitats vulneráveis de modo a evitá-los na medida do possível; • Será minimizado, na medida do possível, a construção de novas vias de acesso e transporte, maximizando a utilização dos existentes. • Será realizado uma programação dos trabalhos que permitam localizar a vegetação de interesse que possa ser diretamente afetada pela construção. Será feita a sua marcação (com estacas e fitas) para evitar a destruição acidental tanto quanto possível e naqueles que não seja possível, e dependendo da viabilidade dos transplantes, os indivíduos de interesse serão removidos e transferidos para locais apropriados. A presença possível de espécies protegidas no local e estradas de acesso será investigada especificamente. • Os trabalhos de restauração serão projetados para incluir espécies duradouras e autóctones 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.7

Impactos na fauna

Os impactos negativos na fauna durante as fases de construção e operação serão causados principalmente pelo ruído gerado pela maquinaria e pelos veículos e, em menor medida, pela ocupação da terra que causará a perda direta de habitat.

Espera-se que os efeitos do ruído levem a um deslocamento de espécies, longe de atividades ou evitando a zona de trabalho durante o período do projeto, retornando uma vez que a área for restaurada e abandonada.

O grau de desconforto será muito variável de acordo com o grupo faunístico e, normalmente, será muito relacionado à capacidade das espécies de se deslocar para áreas mais ou menos distantes da área de trabalho.

Impactos na fauna	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • Será realizada uma campanha de prospeção antes do início das obras, que servirá para localizar os elementos de interesse da fauna (especialmente as matas e os ninhos da vida selvagem) localizados na terra a ser ocupada e/ou nos seus arredores imediatos. • A velocidade de trânsito pelas estradas de acesso será limitada a 40 km/h, para minimizar as consequências da possível interação com espécies. • Serão tomadas medidas específicas para os níveis de contaminação acústica atingidos no local e nas proximidades de áreas próximas para elementos de interesse da fauna identificados durante a campanha de pesquisa de vida selvagem. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.8

Impactos na economia local devido à criação de postos de trabalho e consumo de materiais na Criação de Postos de Trabalho

Durante as fases de construção e operação, as atividades que podem gerar impacto na economia local e regional – para além das compras - são as que implicam a criação de emprego direto, indireto e induzido

O projeto que gerará oportunidades reais de negócio local para companhias portuguesas, como por exemplo, empresas de construção civil e edificação de estaleiros para a implantação da sonda, empresas de sondagem e captação de águas, empresas de levantamentos topográficos e cadastrais, logística e transportes pesados, transportes individuais (rent-a-car e táxis), empresas de guias, serviços de metalomecânica, torno e soldadura, empresas de tratamento e gestão de resíduos, empresas de segurança, entidades de monitorização de ruído, hotelaria e restauração, carpintaria, etc.

Em termos gerais, prevê-se um impacto positivo ao longo da execução do projeto na economia local, que variam de aspeto e significado entre uma fase e outra. Os principais aspetos que foram considerados para avaliação de impacto incluem:

- Pagamento de taxas e impostos para a construção e atividades económicas, bem como o pagamento do aluguer ou compra da parcela para localização do poço da Batalha;
- Emprego direto durante as diferentes fases do projeto, especialmente durante as fases de construção e recuperação paisagística (aproximadamente 20 pessoas), onde é esperado um número maior de funcionários locais.
- Emprego indireto e induzido em todo o projeto, tanto por procura de serviços associados a pessoal (por exemplo, alimentação, hospedagem e outros serviços, como gestão de resíduos) e matérias-primas (por exemplo, combustível, materiais de construção, areia, etc.). Espera-se que este emprego indireto e induzido ocorra principalmente nos municípios mais próximos do local da sondagem da Batalha.

Impactos na criação de postos de trabalho	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Positiva
Tipo	Direto e indireto
Duração	Temporário
Magnitude	Local (Baixa)
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
• Não aplicável	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Moderado

5.1.9

Interação com as Infraestruturas Industriais Circundantes e serviços

Durante as fases de construção e operação, as atividades que podem gerar impacto nas infraestruturas e serviços estão principalmente relacionadas com a adaptação de acessos, uso de estradas e presença de pessoal na área. Haverá impacto no trânsito e na alteração das infraestruturas devido à movimentação da maquinaria necessária à realização das obras, bem como à melhoria do acesso ao local devido à adequação e manutenção realizadas pelo projeto. Além disso, a presença de pessoal envolverá o uso de serviços tais como de gestão de resíduos, hotéis, lojas de materiais e equipamentos diversos, alimentos, centros médicos, etc.

Interação com as infraestruturas industriais circundantes e serviços	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Temporário – Curto prazo
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Pouco significativo
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none"> • Será elaborado um Plano de Gestão de Tráfego para planejar acessos, horários, etc. para minimizar os inconvenientes à população e aos visitantes da área afetada, em particular durante a fase de construção. • O uso de estradas de acesso existentes será maximizado. Será possível adicionar acessos temporários alternativos e adequados às necessidades, se necessário e uma vez obtidas as licenças necessárias junto às autoridades locais. • Todos os serviços afetados serão identificados e as soluções apropriadas para o período de trabalho serão pesquisadas. 	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.1.10

Impactos sobre património cultural e arqueologia

Como resultado da ocupação da terra, podem surgir recursos arqueológicos. O potencial para o seu surgimento estará relacionado com as obras de construção civil, especialmente o nivelamento do terreno e a preparação dos acessos.

Nesta fase do projeto não há registos da presença de vestígios arqueológicos dentro da localização da sondagem proposta. No entanto, foi apresentado um pedido oficial de informações sobre a Área de Estudo à DGPC (Direção Geral do Património Cultural) para despistar a existência de qualquer vestígio arqueológico conhecido.

Da mesma forma e para evitar qualquer impacto potencial, espera realizar-se uma vistoria arqueológica da área antes do desenvolvimento de qualquer trabalho do projeto.

Impactos sobre o património cultural e arqueologia	
Critério	Pré-Avaliação preliminar antes de minimização
Natureza	Negativo
Tipo	Direto
Duração	Permanente
Magnitude	Local
Pré-Avaliação da Significância preliminar antes de identificação de medidas de minimização	Moderado
Medidas de minimização	
<ul style="list-style-type: none">• Haverá um arqueólogo constantemente presente na área de trabalho durante as atividades de movimentação de terras.• Antes do início dos trabalhos, será realizada uma vistoria para prospeção da superfície do terreno a ocupar para confirmar a ausência de elementos catalogados de interesse arqueológico. Este controle será realizado por pessoal competente (arqueólogo registado).• Se, durante a execução do projeto, elementos de interesse arqueológico aparecerem, será informada a administração competente em matéria de património cultural. Caso o arqueólogo de serviço o considere necessário, as escavações e movimentos de terra na área serão temporariamente interrompidas.	
Pré-Avaliação preliminar depois de implementação de medidas de minimização	Pouco significativo

5.2

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES CUMULATIVOS

Não foram identificados nesta fase impactes cumulativos aplicáveis ao projeto.

5.3

ANÁLISE DE EVENTOS NÃO ROTINEIROS

Esta secção apresenta a avaliação sobre os eventos não rotineiros que, potencialmente, podem ocorrer durante a sondagem, incluindo a fase de testes de poço. Esses riscos potenciais são, em todos os casos, relacionados a situações

de acidente que não se espera que ocorram e que têm uma probabilidade muito baixa de ocorrência.

Foi considerado como potencial acidente relevante para este tipo de projeto uma erupção não controlada ou "*blow-out*". Este potencial acidente acontece como consequência de um fluxo descontrolado de fluídos, gás, petróleo ou água, do reservatório para o poço, às vezes com consequências catastróficas a nível da superfície. Este tipo de ocorrência pode acontecer durante a fase de sondagem ou durante as fases de teste. Em casos graves, uma erupção não controlada pode levar a uma libertação descontrolada de hidrocarbonetos, com combustão ou não, na superfície do poço.

A probabilidade de um episódio desta natureza é muito baixa, como resultado da aplicação de tecnologias evoluídas, da boa dos poços, manutenção e teste de equipamentos, utilização de equipamentos de prevenção de erupções (do inglês *Blow Out preventor BOP's*), formação de pessoal no local, práticas empregadas e conhecimento prévio sobre as formações geológicas a serem exploradas.

Tal evento acidental levaria a um aumento dos impactos na qualidade do ar, bem como a potenciais impactos no solo, águas subterrâneas e recursos hídricos superficiais. Da mesma forma, dependendo da extensão do mesmo, a flora e fauna nas proximidades do poço, assim como potenciais vizinhos seriam afetadas. A natureza deste evento também pode resultar num incêndio florestal que, dependendo da estação de ocorrência, pode se espalhar rapidamente, afetando grandes áreas.

Este tipo de evento, como indicado anteriormente, tem uma probabilidade muito baixa de ocorrer (a modo de referencia, nos Estados Unidos estes acidentes acontecem 1 cada 10.000 sondagens de pesquisa realizadas). O nível de consequências em termos de poluição e distúrbios de flora/fauna pode ser avaliado de nível médio, com exceção no caso de um incêndio florestal, com um nível de consequências avaliado como alto.

Como resultado, a magnitude do risco pode ser avaliada como Média.

As medidas de mitigação a serem aplicadas para reduzir a probabilidade de tal evento ou suas consequências estão listadas a seguir:

- Desenvolvimento de um Plano de Emergência para garantir uma resposta rápida e adequada que minimize as consequências, especialmente para evitar um incêndio florestal;
- Conceção geral do poço (com BOP de prevenção contra erupções não controladas);
- Operações de controlo do poço:
 - Plano de prevenção e gestão de emergências para o poço;
 - Controlo da pressão superficial;
 - Implementação de práticas internacionais padrão para o encerramento do poço;

- Definição, treino e implementação dos procedimentos de encerramento do poço;
- Procedimentos de segurança apropriados, inspeção, manutenção e formação; e
- Identificação e disponibilidade de empresas de controlo de poços, às quais a Australis possa recorrer para dar resposta no caso de uma erupção não controlada.

Considerando que serão implementadas as práticas padrão da indústria para a sondagem e para encerramento de todos os poços, a probabilidade de uma erupção não controlada ocorrer é muito baixa. Além disso, com a implementação das medidas de mitigação adequadas, o impacto de uma erupção será minimizado. O risco potencial de uma erupção nos recetores considerados acima é avaliado como baixo.

5.4 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO OU COMPENSAÇÃO DOS IMPACTES DO PROJETO

As medidas de minimização ou compensação dos impactes do projeto para as fases de construção, de exploração e de desativação podem ser consultadas na *secção 5.1*.

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2006). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa 660 pp.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, 0: 1-56.

ICNB. 2010a. Cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

ICNB. 2010b. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado. Lisboa.

**ERM has over 140 offices
across the following
countries and territories
worldwide**

Argentina	New Zealand
Australia	Panama
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Russia
Germany	Singapore
Hong Kong	South Africa
Hungary	South Korea
India	Spain
Indonesia	Sweden
Ireland	Taiwan
Italy	Thailand
Japan	United Arab Emirates
Kazakhstan	UK
Malaysia	US
Mexico	Vietnam
The Netherlands	

ERM Iberia

Balmes 49, 5ª Planta
08007 Barcelona
Tel 34 93 317 2020
Fax 34 93 318 9103

Paseo de la Castellana 184, 3º.
28046 Madrid
Tel 34 91 411 1440
Fax 34 91 563 6213

Avda. João Crisóstomo, 30, 1º
1050-127 Lisboa
Tel 35 121 813 0380
Fax 35 121 813 0364