

Parecer sobre a sujeição a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)

Identificação	
<b>Designação do Projeto</b>	Sondagem de Pesquisa Santola 1X
<b>Tipologia de Projeto</b>	Anexo II, ponto 2, alínea b) do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro
<b>Localização</b> (freguesia e concelho)	Bloco Santola - Bacia do Alentejo - Zona Atlântica Este (46,5 km do ponto mais próximo da costa – Aljezur)
<b>Afetação de áreas sensíveis</b> (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013)	Não foram identificadas áreas sensíveis
<b>Proponente</b>	Eni Portugal BV
<b>Entidade licenciadora</b>	Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

<b>Parecer</b>	Projeto não sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA)
----------------	--

<b>Data de emissão</b>	16 de maio de 2018
------------------------	--------------------

Breve descrição do projeto
<p><b>Descrição Geral</b></p> <p>O projeto de “Sondagem de Pesquisa Santola 1X” tem como objetivo avaliar a presença de acumulações de hidrocarbonetos na costa atlântica do sudoeste de Portugal, no Bloco Santola da bacia <i>offshore</i> do Alentejo, considerada uma bacia de “nova fronteira”, sendo expectável que o hidrocarboneto seja líquido (petróleo).</p> <p>A sondagem de pesquisa estimará as características da zona (pressão, temperatura e outros parâmetros técnicos) após a qual, independentemente do resultado, se procederá à selagem do furo com cimento, sendo o mesmo permanentemente abandonado.</p> <p>O projeto consiste numa sondagem de pesquisa, atividade temporária que envolve três fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobilização e posicionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobilização do navio-sonda para o local da sondagem.</li> </ul> </li> </ul>

- Posicionamento (dinâmico, sem ancoragem).
- Perfuração:
  - Execução da sondagem de pesquisa.
  - Perfuração da sondagem de pesquisa.
  - Obtenção de dados geológicos.
  - Abandono do poço, incluindo selagem e abandono do furo.
- Desmobilização:
  - Desmobilização do navio-sonda do local da sondagem.

Não serão feitos testes de produção após a perfuração do poço, nem serão utilizadas técnicas de perfuração não convencionais (*fracking*).

A sondagem de pesquisa Santola 1X situa-se aproximadamente a:

- 88 km do Porto de Sines.
- 46,5 km do ponto mais próximo da costa.
- 1070 m de profundidade.

A localização foi selecionada para atingir o alvo na melhor posição, a fim de verificar o sistema petrolífero e investigar as secções. Através da utilização do modelo geológico e da interpretação sísmica, na área *offshore* foram identificadas algumas estruturas relevantes, tendo-se reconhecido diferentes possíveis bolsas de hidrocarbonetos que, de acordo com o modelo de sistema petrolífero, podem estar preenchidas com hidrocarbonetos líquidos. Utilizando o processo desenvolvido pela Eni de classificação de alternativas, o bloco Santola revelou ser o local mais adequado para o primeiro poço de pesquisa a ser perfurado numa área de fronteira como a bacia de águas profundas do Alentejo.

#### **Caraterísticas do Processo:**

- Navio sonda: Saipem 12000, Unidade Móvel de Perfuração em alto-mar (MODU - *Mobile Offshore Drilling Unit*), com posicionamento dinâmico, equipado com ROV (*Remotely operated vehicle*), BOP (*Blow Out Preventer*) e Sistema de controlo do poço.
- Atividades do projeto:
  - Preparação e Logística:
  - Mobilização e Posicionamento:
    - Mobilização do navio-sonda para o local da sondagem.
    - Posicionamento (dinâmico, sem ancoragem).
  - Perfuração:
    - Revestimento estrutural a jato/colocação do tubo ou perfuração de furo condutor sem coluna de ascensão (*riser*) usando água do mar, seguindo-se a passagem e cimentação do condutor/revestimento estrutural.

- Perfuração da secção do furo à superfície com água do mar, com devolução no fundo do mar.
- Passagem e cimentação do revestimento de superfície.
- Instalação da coluna de ascensão (*riser*) e do BOP, e continuação da perfuração com recuperação de lamas e aparas à superfície na sonda.
- Remoção das aparas e controlo da pressão através da utilização de lamas especializados.
- Instalação do revestimento e cimentação conjuntamente com o avanço de perfuração do furo.
- Desmobilização
- Material de Perfuração: Fluidos de base aquosa (lama à base de água – WBM) que consistem em água misturada com argila bentonítica e sulfato de bário (barite) para controlar a densidade da lama e, assim, a pressão hidrostática.
- Resíduos produzidos: a lama e as aparas produzidas durante a perfuração das duas secções mais profundas são levadas à superfície (plataforma) e as lamas são reutilizadas para a perfuração contínua. As aparas limpas serão descarregadas da plataforma como sólidos de perfuração através de um tubo, estando o ponto de descarga situado 15 m abaixo do nível médio do mar. Além das quantidades de WBM que serão eliminadas junto com as aparas (aderidas a estas), haverá também uma descarga do lote final após a conclusão da perfuração. Essa descarga final corresponde à eliminação da WBM contida no sistema, no momento em que a perfuração atingiu a profundidade total.

Está consagrado um Plano específico de Gestão de Resíduos dando cumprimento à legislação nacional, às convenções e regras internacionais (nomeadamente a convenção OSPAR) bem como às boas práticas da indústria petrolífera.
- Reabastecimento e Logística de Apoio: serão utilizados dois navios de apoio (PSV), que serão usados para transporte de matérias-primas e outros elementos necessários para a plataforma e para transporte de resíduos e outros materiais da plataforma para a base logística em terra (Porto de Sines).
- Abandono da Sondagem de Pesquisa: o poço será isolado hidráulicamente com pelo menos duas barreiras físicas. A lama pesada será deslocada para o poço de forma a equilibrar a perda de pressão hidrostática na desconexão da coluna de ascensão (*riser*). Um teste de influxo será realizado antes da desconexão e recuperação do BOP. Após as operações de perfuração serem concluídas, o veículo de controlo remoto (ROV) será colocado no fundo do mar para proceder à inspeção final da área.
- Calendarização aproximada das atividades do projeto:
  - Preparação e Logística: 3 meses.
  - Mobilização e Posicionamento: 3 dias.
  - Perfuração: 43 dias.
  - Desmobilização: 3 dias.

Refira-se que, após a perfuração do poço, será traçado um Perfil Sísmico Vertical (VSP). A duração do VSP é geralmente de 12 horas.

- Outros aspetos: de acordo com a Autoridade Competente – a Entidade Nacional do Mercado de Combustíveis (ENMC), toda a certificação exigida se encontra atualizada, bem como a certificação de treino e competências dos membros especializados da tripulação. A este respeito, comprova-se a especialização dos trabalhadores e das equipas pluridisciplinares envolvidas nos trabalhos a desenvolver, incluindo os da gestão de resposta a emergências, equipas constituídas por especialistas nas áreas de geologia, geofísica, engenharia do petróleo, engenharia de perfuração, gestão de operações, logística, Higiene, Segurança e Ambiente, observação de mamíferos marinhos, entre outros.
- Risco de acidentes associados às operações: a análise dos riscos de acidentes graves e medidas de mitigação associadas à sondagem de pesquisa Santola 1X foi realizada no enquadramento estipulado pelo Decreto-Lei n.º 13/2016, de 9 de março, para cumprimento da Diretiva de Segurança *Offshore*.  
Esta análise contemplou a avaliação do risco associado à atividade de perfuração e à instalação de perfuração, e teve em consideração as possíveis consequências, a probabilidade de ocorrência e as medidas de prevenção e de resposta previstas.  
Nesta avaliação foram considerados com risco médio o cenário de colisão do navio de perfuração com rutura total do tanque de combustível e o cenário de *blowout* (libertação não controlada de hidrocarbonetos de uma sondagem após a falha dos sistemas de controlo de pressão), estando este último classificado na matriz de risco como requerendo obrigatoriamente medidas que mantenham o risco tão baixo quanto razoavelmente praticável (ALARP). Na modelação efetuada para avaliação das possíveis consequências, constata-se que, no pior caso e se não fossem acionados os planos de emergência previstos, a chegada do derrame à costa dar-se-ia aproximadamente um dia e meio após a ocorrência de um *blowout*.  
São descritas as medidas previstas para assegurar o controlo da atividade marítima, bem como do poço durante as operações. Foi ainda apresentado o Plano de Contingência de Derrame de Óleo, que se destina a assegurar uma resposta rápida e eficaz em caso de derrame, mitigando as suas consequências. Este plano prevê a possibilidade de mobilização rápida de ferramentas de intervenção nomeadamente, equipamento de comando, sistema de dispersante, resposta em zona costeira e resposta em alto-mar. De acordo com este plano e com a legislação nacional em vigor, o proponente colocará todos os seus recursos (equipamentos e pessoal) à disposição da Autoridade Marítima Nacional, a qual é responsável por gerir as atividades de resposta à emergência.

### Resumo do procedimento e fundamentação da decisão

#### Procedimento

Nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, foi solicitado pela Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis (ENMC), à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) pronúncia, ao abrigo do n.º 9 do artigo 3.º do referido diploma, sobre a aplicabilidade, ou não, do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao projeto “Sondagem de Pesquisa Santola 1X”.

O projeto, correspondendo a uma sondagem de pesquisa de hidrocarbonetos por métodos convencionais,

enquadra-se na tipologia prevista na alínea b) do ponto 2 do Anexo II do referido Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, estando sujeito a análise caso a caso, prevista nos termos do artigo 3.º do referido diploma.

Para efeitos da referida análise o proponente preparou um documento intitulado “Elementos para apreciação prévia e análise de sujeição a Avaliação de Impacte Ambiental”, procurando dar resposta aos elementos previstos no anexo IV do diploma em causa.

Tendo em vista suportar a pronúncia da autoridade de AIA, foi solicitado parecer às entidades abaixo elencadas, tendo o projeto sido também objeto de análise parte de vários departamentos da APA:

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Alg)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Ale)
- Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM)
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC)
- Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)
- Direção Geral de Saúde (DGS)
- Entidade Nacional do Mercado de Combustíveis (ENMC)
- Instituto da Conservação da Natureza (ICNF)
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Foi realizada uma reunião de apresentação do projeto pelo proponente às entidades acima mencionadas.

Neste âmbito, foram ainda solicitados elementos adicionais relativos à avaliação de riscos e à caracterização do ambiente marinho e do património cultural arqueológico, náutico e subaquático.

Foi promovido um período de Consulta Pública, o qual decorreu durante 30 dias úteis de 5 de março a 16 de abril de 2018. Durante este período foram recebidas as exposições com a seguinte proveniência:

- Cerca de 1577 exposições de particulares.
- 2 Abaixo – assinados subscritos por cerca de 57 cidadãos.
- Câmaras Municipais de Loulé, de São Brás de Alportel, de Odemira e de Sines.
- CIMAL – Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral.
- Turismo de Portugal, IP.
- Ecologistas *en Accion de Ayamont*.
- *Alianza Mar Blava*.
- ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável.
- A Nossa Terra - Associação Ambiental.
- Tagis – Centro de Conservação das Borboletas de Portugal.
- LPN - Liga para a Proteção da Natureza.
- SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves.

- Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve - Almagem acompanhado por um abaixo-assinado subscrito por cerca de 165 cidadãos.
- Movimento FUTURO LIMPO.
- Glocal Faro.
- NERA - Associação Empresarial da Região do Algarve.
- ASMAA – *Algarve Surf & Marine Activities Association*.
- PALP – Plataforma Algarve Livre de Petróleo.
- SCIAENA – Associação de Ciências Marinhas e Cooperação.
- Grupo Stop Petróleo Vila do Bispo.

Sobre o teor das considerações expressas em sede de consulta pública, estas dizem na generalidade respeito à *exploração* de hidrocarbonetos, matéria que não é objeto da presente pronúncia, que, recorda-se, se cinge exclusivamente à *sondagem de pesquisa*. Não obstante, manifestam-se a favor de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental. As questões específicas identificadas foram consideradas no âmbito da apreciação desenvolvida. Em anexo a esta decisão encontra-se o respetivo Relatório de Consulta Pública.

#### **Enquadramento e antecedentes**

Os contratos de concessão atribuídos pelo Estado para a prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo elencam os trabalhos mínimos obrigatórios acordados entre as partes, a serem desenvolvidos durante o período inicial dos contratos relativo à fase de prospeção e pesquisa de petróleo. Estes trabalhos podem ser de natureza diversa, constituindo-se trabalhos de prospeção e pesquisa: todos os trabalhos de gabinete, de laboratório e de campo executados na área de concessão de acordo com os trabalhos mínimos contratualizados. Considerando-se trabalhos de campo os efetuados no terreno, relativos a levantamentos geológico e geofísicos de qualquer espécie, as sondagens de pesquisa, assim como a colheita de amostras para estudo.

Neste contexto, o Consórcio Eni/Galp, detentor das concessões da bacia do Alentejo, no estrito e obrigatório cumprimento dos trabalhos mínimos contratualizados, apresentou no prazo legal e contratualmente exigido (artigo 33.º, do Decreto-Lei n.º 109/94, de 26 de abril) o projeto de trabalho de campo relativo à realização de uma sondagem de pesquisa na Bacia do Alentejo – Santola 1X, cuja preparação iniciou em outubro de 2015 com a apresentação do plano de contingência a derrames e a articulação ao Plano Nacional Mar Limpo, conjuntamente com a Direção Geral de Autoridade Marítima, tendo sido aprovado por esta autoridade em junho de 2016.

A sondagem de pesquisa em causa encontra-se também sujeita ao Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, que estabelece os termos da utilização do espaço marítimo nacional, determinando que o direito de utilização privativa desse espaço é atribuído através de um Título de Utilização do Espaço Marítimo (TUPEM). Para este projeto foi emitido o respetivo TUPEM a 11 de janeiro de 2017, data à qual não tinha ainda sido publicada a Lei 37/2017, de 2 de junho, a qual trouxe para o âmbito do regime jurídico de AIA os projetos de sondagem e pesquisa de hidrocarbonetos por métodos convencionais.

No âmbito do referido título, foi aprovado o Programa de Monitorização da Ocorrência de Cetáceos (PMOC) e o Programa de Monitorização Ambiental e Caracterização Ecológica (PMACE).

Em matéria de ordenamento do espaço marítimo, salienta-se o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM), que se encontra em elaboração e que representa e identifica a distribuição espacial e temporal dos usos e das atividades existentes e potenciais, bem como os valores naturais e culturais com relevância estratégica para a sustentabilidade ambiental e a solidariedade intergeracional.

Até à publicação do PSOEM, o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM) é a situação de referência para o ordenamento do espaço marítimo nacional e para atribuição de TUPEM.

A área “Santola” está identificada no POEM. No âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do POEM, foi indicada como oportunidade para o Fator Crítico de Decisão “Economia do Mar”, a existência de bacias sedimentares com potencial de petróleo.

De salientar ainda que o projeto de sondagem se encontra também abrangido pelas obrigações do Decreto-Lei n.º 13/2016, de 9 de março, que estabelece os requisitos mínimos para a prevenção dos acidentes graves nas operações *offshore* de petróleo e gás.

Neste âmbito, o proponente apresentou o respetivo relatório sobre riscos graves para a instalação de não-produção Saipem 12000, o qual foi aceite e aprovado pelas às Autoridades Competentes (ENMC e DGRM) em janeiro de 2017.

Neste contexto, releva também o Plano Interno de Resposta a Emergências já articulado com o Plano Externo de Resposta a Emergências (Plano Mar Limpo) junto da DGAM, Autoridade Marítima Nacional, que o aprovou em junho de 2016.

### **Análise**

A Bacia do Alentejo, em *deep offshore*, é uma bacia sedimentar cujo conhecimento geológico atual é baseado na avaliação e interpretação dos primeiros dados indiretos geofísicos, gravimétricos, magnetométricos e sísmicos, de duas campanhas de aquisições realizadas em 2008 e 2010, no âmbito da presente concessão.

Do ponto de vista da geologia do petróleo, esta área corresponde a uma estrutura geológica fechada, que aparenta corresponder a uma sequência sedimentar de idades compreendidas entre o Triásico (base) e o Terciário (topo). A espessa sequência sedimentar permitirá uma avaliação muito completa das formações geológicas Meso-cenozoicas presentes nesta bacia. Paralelamente, permitirá uma melhor avaliação de bolsas preferenciais de um possível sistema petrolífero, como sejam as formações reservatório do Cretácico Inferior e Jurássico Superior e de possíveis rocha-mãe do Jurássico Inferior, correspondente à formação da Brenha, e do Jurássico Superior, correspondente à formação de Cabaços, e a confirmação de potenciais rochas selantes suprajacentes de idade Cretácica Superior.

De facto, estas são as duas principais formações rochas-mãe identificadas ao longo da prospeção e pesquisa de petróleo, realizada nas bacias sedimentares portuguesas ao longo de oito décadas.

Relativamente às características físico-químicas do local de realização da sondagem de pesquisa, no que se refere ao solo marinho e coluna de água, bem como à identificação e caracterização de ecossistemas/habitats, designadamente os bentónicos, essas foram alvo de estudo e monitorização pelo proponente que realizou uma campanha oceanográfica na área da sondagem de pesquisa Santola 1X,

com colheita de amostras e a sua análise laboratorial, dando cumprimento ao “Programa de Monitorização Ambiental e Caracterização Ecológica”, exigido aquando da emissão do TUPEM.

O acompanhamento do trabalho de campo e a posterior avaliação e aprovação do relatório final concluiu que:

- O *habitat* ao longo da área de estudo é considerado um habitat de nível 2 – *Broad Habitat Types* do sistema hierárquico do EUNIS (*European Nature Information System*), enquadrado na subdivisão deste sistema em A.6.4 areia lamacenta em águas profundas.
- Não foi identificado qualquer Ecossistema Marinho Vulnerável.
- Não foram identificados quaisquer servidões administrativas ou áreas de exclusão.

Assim, verifica-se que o local de realização das sondagens não coincide nem é contíguo a nenhuma Área Classificada ou a outras áreas já identificadas como importantes para a conservação da natureza e em vias de classificação.

As áreas classificadas mais próximas do local de intervenção do projeto são:

- a) No litoral e mar territorial:
  - Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Área Protegida) a uma distância de aproximadamente 46 km.
  - Zona de Proteção Especial (ZPE) Costa Sudoeste (PTZPE0015) a uma distância de cerca de 27 km.
  - Sítio de Importância Comunitária (SIC) Costa Sudoeste (PTCON0012) (atualmente em fase de ampliação no meio marinho) a uma distância que ronda 25 km da área em alargamento.
- b) No *offshore*:
  - Sítio Banco Gorringe (PTCON0062), a 85,6 km.

Importa contudo referir que a área de influência da sonda constitui um local de passagem de diversas espécies, destacando-se os cetáceos. Neste contexto, assume especial relevo, o Canhão de S. Vicente, porque se trata de um dos mais importantes canhões para espécies de cetáceos que habitam em águas profundas, devido à sua localização estratégica entre o Atlântico, o Banco Gorringe o Mediterrâneo e a Costa de Africa, sendo muito frequente a presença das seguintes espécies: o cachalote, o cachalote-pigmeu, o cachalote-anão e um número muito diversificado de espécies de baleias de bico (*Mesoplodon e Ziphius*).

Relativamente às comunidades de cetáceos, o efeito negativo mais relevante da sondagem de pesquisa decorrerá da introdução de níveis de ruído muito elevados, devendo existir uma cautela reforçada para as espécies mais sensíveis como os cachalotes e as baleias-de-bico. A fase de perfuração será a mais crítica, com maior nível de ruído, que poderá induzir impactes negativos sobre espécies de cetáceos consideradas "grandes mergulhadores" (cachalotes e baleias de bico).

Neste contexto, a implementação das medidas previstas no "Plano de Monitorização da Ocorrência de Cetáceos", permitem acautelar os potenciais efeitos negativos do projeto nas espécies com estatuto de



proteção.

Por sua vez, no que concerne às Áreas Classificadas (e em classificação), ainda que a área do projeto de sondagem não coincida ou seja contígua com estas áreas, não sendo previsível a afetação das mesmas em condições de normal funcionamento da sonda, importa ter presente que poderá haver afetação das áreas classificadas atrás mencionadas durante a execução do projeto em caso de acidente, nomeadamente por via de um *blowout*, cuja probabilidade é estimada em  $3,5 \times 10^{-4}$  (ocorrência improvável).

Por conseguinte, para além da efetivação de todas as medidas constantes no Plano Externo de Resposta a Emergência (PERE) e no Plano Interno de Resposta a Emergência (PIRE), é fundamental que estes planos incluam cenários específicos de planeamento de resposta diferenciados para as áreas de conservação da natureza, de modo a acautelar os potenciais efeitos negativos da execução do projeto nas Áreas Classificadas próximas, mormente em caso de acidente (e.g. *blowout*).

A potencial poluição marinha não é estimável nesta fase, podendo a mesma ser provocada por dispersão física de material ressuspenso e/ou por dispersão de metais e compostos orgânicos naturais (hidrocarbonetos).

A deposição do material removido durante as operações de perfuração implica que este será sujeito a condições ambientais diferentes. Os sedimentos e fragmentos serão sujeitos a condições de oxigenação, pressão e temperatura diferentes, podendo levar à libertação de metais e hidrocarbonetos para a coluna de água ficando bio-disponíveis.

A deposição do material removido irá afetar a fauna bentónica na zona atribuída para aquele fim, sendo este efeito pontual e ocorrendo no momento da deposição.

A realização do furo irá promover a dispersão de materiais finos levando à formação de uma pluma, cuja área de influência será função da dimensão e forma das partículas, sua densidade bem como da velocidade e direção da corrente de fundo. Estas partículas podem ser absorvidas pela fauna bentónica e/ou bentopelágica, sendo que os efeitos bioquímicos induzidos não são quantificáveis *à priori*.

Assim, em situações normais, dadas as características do projeto e a sua localização, não se prevê que a zona costeira possa ser afetada, podendo, no entanto, ocorrer impactes não significativos:

- Na qualidade da água de fundo, que terão uma curta duração. As operações de deposição de materiais e dispersão da pluma podem libertar metais e compostos orgânicos para a coluna de água. O processo de libertação ocorre com uma escala de tempo curta a média, dependendo do elemento/composto. De um modo geral, o ecossistema marinho responde restabelecendo as condições naturais rapidamente. Estudos realizados em oceano profundo sugerem que as alterações químicas da qualidade da água são reduzidas.
- No ecossistema bentónico das zonas de perfuração e de deposição dos materiais. A deposição do material de prospeção afetará negativamente a vida bentónica marinha apenas no momento da deposição. Consequentemente não se prevê que os efeitos negativos na biodiversidade da zona ultrapassem o curto prazo. A informação apresentada pelo consórcio sugere a inexistência de ecossistemas marinhos vulneráveis na zona monitorizada.
- Na qualidade da água superficial. O funcionamento do navio na zona de perfuração terá um impacto na qualidade da água e na biodiversidade da camada superficial do oceano similar ao existente na normal atividade de navios de investigação ou de outros navios em trânsito na costa portuguesa.

No que se refere à qualidade do ar os impactes são também de reduzida significância, estando essencialmente relacionados com as emissões decorrentes de utilização de maquinaria e de equipamentos bem como dos meios de transporte associados ao projeto.

Em matéria de saúde humana, atendendo ao caráter temporário e de curta duração do projeto, considera-se também de baixa significância os potenciais impactes do projeto.

Em termos patrimoniais, a área em causa apresenta sensibilidade arqueológica desconhecida, mas com indícios da existência de património cultural e de navegabilidade, exploração e utilização deste espaço marítimo, atendendo às características naturais do local e reflexo do seu atual uso. Associadas ao litoral de Portugal naquela zona existem cerca de 160 ocorrências patrimoniais em meio náutico e subaquático, havendo alguns sítios arqueológicos referenciados em alto mar como o achado romano da Arrifana 2 (CNS 28523), embarcações Contemporâneas (CNA 32033, CA 2891, 2907, 7421, Vapores e Palhabotes portugueses e italianos), alguns resultantes dos conflitos armados da I e II Guerras Mundiais.

Dos trabalhos desenvolvidos, foram sistematizados os “locais com destroços de naufrágios ou outros elementos potenciais de serem caracterizados como património cultural ou de interesse arqueológico”. Nesta sistematização, “entre a costa portuguesa e o local da sondagem”, o local é considerado uma “área com interesse potencial”, apesar a área patrimonial “mais próxima se localizar a 42 km a nordeste” e que os destroços “mais próximos a mais de 25 km a leste”, sendo ainda apresentadas imagens com os “pormenores sobre a localização e distribuição de diversos locais”.

Quanto às prospeções geofísicas, as mesmas concluem que “não existem destroços ou áreas em que tenha sido identificado/ registado património cultural subaquático nas proximidades da sondagem, estando o mais próximo a 25 km a Leste do local da sondagem”, bem como do contentor marítimo referido que se localiza a 3 km do local da sondagem.

Assim, verifica-se que o projeto requerido é intrusivo no subsolo, com presumível afetação de estruturas e depósitos de origem antrópica arqueologicamente relevantes e ocorrência de possíveis preexistências, tornando necessário compatibilizar a pretensão com a salvaguarda de eventuais preexistências remanescentes, realizando os correspondentes trabalhos arqueológicos preventivos. Como medida preventiva da presumível afetação de património arqueológico não classificado, devem ser realizados trabalhos arqueológicos, sob direção de arqueólogo credenciado pela entidade de tutela do património cultural imóvel, necessários à salvaguarda do património cultural através da proteção e conservação da memória (pelo registo científico) das eventuais estruturas e dos depósitos de natureza antrópica (sócio histórica) e da respetiva relação estratigráfica.

Do ponto de vista socioeconómico e tendo por base a informação apresentada pelo promotor, verifica-se a ocorrência de potenciais impactes positivos ao nível da geração de emprego, embora de baixa significância. Também neste contexto são identificados alguns impactes negativos ao nível das atividades de pesca e turísticas. Contudo, atendendo à curta duração das atividades, à sua localização e ao período previsto para a sua realização, assim como ao conjunto de medidas de mitigação preconizadas, o impacto é considerado de baixa significância. O mesmo se verifica relativamente ao tráfego marítimo e rotas de navegação.

### **Conclusões**

Para efeitos da apreciação em apreço, importa ter em consideração que o projeto de “Sondagem de Pesquisa Santola 1X” tem como objetivo avaliar a presença de acumulações de hidrocarbonetos na costa atlântica do sudoeste de Portugal. Assim, não serão utilizadas técnicas de perfuração não convencionais (*fracking*) nem efetuados testes de produção após a perfuração do poço.

Na sequência da apreciação desenvolvida, e atendendo em particular à pronúncia da entidade competente para a aprovação do projeto, verifica-se que o projeto de sondagem de pesquisa dá resposta a todos os requisitos, sendo bastante completo e coerente, contemplando quer a justificação da escolha do local como o prognóstico de pressões esperado após interpretação dos dados sísmicos.

O programa de perfuração está bem detalhado e foi desenhado para as condições do local verificadas e estimadas, tanto à superfície como na coluna de água e tanto no fundo do mar como no subsolo, com base na geologia e pressões esperadas.

O desenho e desenvolvimento do programa de perfuração e todos os trabalhos associados também está bem documentado e devidamente justificado, estando previstas a monitorização e prevenção de acidentes e o recurso a equipamento de segurança e de mitigação de acidentes.

Acresce ainda que o projeto em apreço já foi objeto de decisões anteriores, designadamente a emissão de um Título de Utilização do Espaço Marítimo a 11 de janeiro de 2017, no quadro do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março e a aprovação a 25 de janeiro de 2017 do relatório sobre riscos graves para a instalação de não-produção Saipem 12000, no quadro do Decreto-Lei n.º 13/2016, de 9 de março, que estabelece os requisitos mínimos para a prevenção dos acidentes graves nas operações *offshore* de petróleo e gás. Releva ainda no quadro destas decisões, a aprovação do Plano de Monitorização da Ocorrência de Cetáceos (PMOC) e do Programa de Monitorização Ambiental e de Caracterização Ecológica (PMACE), assim como dos Planos de Resposta a Emergência.

Da avaliação desenvolvida, tendo por base a pronúncia das entidades consultadas, verifica-se o seguinte:

A execução do projeto ocorre num período de tempo muito restrito e confinada no espaço. O local de realização das sondagens não coincide nem é contíguo a nenhuma Área Classificada ou a outras áreas já identificadas como importantes para a conservação da natureza e em vias de classificação. Não foi ainda identificado qualquer Ecossistema Marinho Vulnerável.

Da análise efetuada, não foram identificados impactes negativos significativos, decorrentes da operação de sondagem em condições normais. Mesmo os impactes identificados são na generalidade de caráter temporário, reversível e localizado, passíveis de minimização através da implementação das medidas preconizadas pelo proponente e das medidas adicionais identificadas no quadro da presente avaliação.

Foi ainda considerada a possibilidade de ocorrência de acidentes graves, no âmbito do relatório sobre riscos graves. Refira-se que os cenários identificados são na sua generalidade de risco baixo, existindo dois cenários classificados como de risco médio. Para todos os cenários considerados está prevista a implementação de um conjunto de medidas de redução de risco que minimizam quer a probabilidade de ocorrência quer as eventuais consequências, destacando-se o Plano de Contingência de Derrame de Óleo.

Face ao exposto, conclui-se que o projeto, tendo por base as soluções já preconizadas no mesmo, não é suscetível de provocar impactes negativos significativos, devendo sem embargo ser assegurada a implementação de um conjunto de medidas adicionais durante as diferentes fases de desenvolvimento do

projeto, com o objetivo de minimização e acompanhamento ambiental.

### Condições para licenciamento ou autorização do projeto

#### Previamente ao início da operação

1. Apresentação, à autoridade de AIA, do documento "Caracterização do Ambiente Marinho na Área de Santola -Relatório Final" revisto, designadamente:

No que concerne ao conjunto de dados obtidos a partir da campanha de amostragem de sedimentos e na coluna de água realizada entre 21 de agosto e 20 de setembro de 2017 para caracterização do ambiente marinho da área de Santola (estabelecimento da situação de referência dos parâmetros biológicos, físicos e químicos, quer na coluna de água quer no substrato), e apesar da colheita das amostras ter sido feita nos termos previstos no plano de monitorização, complementar a apresentação dos resultados das análises nos termos seguintes:

a) No que concerne aos parâmetros químicos:

- Incluir os resultados de salinidade da coluna de água a profundidade abaixo dos 500m, atendendo a que a profundidade média é da ordem dos 1000 m.
- Adotar a metodologia de classificação granulométrica dos sedimentos estabelecida no programa de monitorização.
- Incluir informação, nomeadamente nos dados de química dos sedimentos, sobre as metodologias de preparação de amostras e de análise química utilizadas. O "item" padrão (tabela 14 e 15) por si só não descreve as metodologias de preparação de amostras e analíticas utilizadas para a determinação de elementos maiores e traço.
- No respeitante aos resultados elementares para os sedimentos, caso seja opção apresentar as concentrações em unidades  $\mu\text{g/l}$  para sólidos, indicar a densidade de cada amostra e proceder à conversão para as unidades do Sistema Internacional (relação massa/massa, por exemplo mg/kg).
- Indicar a fórmula de cálculo da incerteza expandida. Apesar de ser indicado o nível de confiança e o grau de cobertura, referir também se corresponde a incerteza expandida, relativa ou absoluta. (Acréscimo corrigir os resultados apresentados nas tabelas, pois as incertezas expandidas são maiores que o próprio resultado (ver tabelas 21 a 25).

b) No que concerne aos resultados referentes à fauna betónica:

- Aplicação de análise multivariada para definição de biótopos, que foi prevista no programa de monitorização.
- Identificação da análise aplicada aos dados que fundamenta ausência de diferenças significativas.
- Fundamentação a identificação de tendências para os parâmetros e índices determinados.

2. Rever o Plano Externo de Resposta a Emergência" (PERE) e o "Plano Interno de Resposta a Emergência" (PIRE), no sentido de prever procedimentos de resposta diferenciados para as áreas de conservação da natureza, de modo a acautelar os potenciais efeitos negativos da execução do projeto nas Áreas

Classificadas próximas, mormente em caso de acidente.

3. Proceder à análise da documentação obtida na campanha de monitorização *offshore* em 2017 (e de eventuais dados complementares), por uma equipa responsável que integre um arqueólogo com valências, experiência e a credenciação no domínio efetivo da arqueologia náutica e subaquática, previamente autorizado pela DGPC, e que deverá ter em consideração o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos e os princípios da Convenção da UNESCO para a Proteção do Património Cultural Subaquático de 2001.
4. Analisar, do ponto de vista arqueológico, a documentação produzida na campanha oceanográfica realizada em 2017, designadamente os resultados das prospeções geofísicas (considerando a pertinência dos métodos e da resolução obtida do ponto de vista arqueológico) e os registos de visualização do ROV aquando da deteção de obstáculos/ anomalias, procedendo ainda à identificação e localização georreferenciada desta informação. Neste âmbito, proceder a uma caracterização do Património Cultural Arqueológico, Náutico e Subaquático enquadrada de forma arqueológica: sistematizar a informação patrimonial recolhida, bibliográfica e existente junto das entidades oficiais; considerar as áreas de incidência direta e indireta do projeto; analisar outros resultados da campanha de monitorização; proceder a uma avaliação ponderativa e considerar eventuais medidas de minimização complementares.
5. Remeter à autoridade de AIA e outras entidades relevantes, o cronograma dos trabalhos da operação de sondagem de pesquisa, com a antecedência de 15 dias úteis relativamente ao início da operação.
6. Comunicar previamente o início da operação às entidades relevantes, incluindo as competentes em termos de resposta a emergência.

#### **Fase de operação**

7. Realizar a operação de sondagem de pesquisa no período compreendido entre 15 de setembro de 2018 e 15 de janeiro de 2019.
8. Assegurar o cumprimento da zona de exclusão de segurança de 1 (uma) milha náutica ao redor do navio-sonda e efetuar o controlo e monitorização da mesma.
9. Implementar o Plano de Monitorização da Ocorrência de Cetáceos (PMOC), nos termos previsto no TUPEM, devendo os resultados ser também remetidos à autoridade de AIA.
10. Implementar o Programa de Monitorização Ambiental e de Caracterização Ecológica (PMACE), nos termos previsto no TUPEM, devendo os resultados ser também remetidos à autoridade de AIA.
11. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de perfuração e deposição de inertes, escavação e revolvimento de solos, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. A identificação de eventuais vestígios arqueológicos deve ser comunicada de imediato à Tutela do património, com conhecimento à autoridade de AIA, e poderá dar lugar à aplicação de medidas de minimização cautelares complementares, a propor pelo arqueólogo responsável sob a forma de Relatório Preliminar, e consideradas convenientes para a salvaguarda e preservação dos bens culturais.
12. Assegurar as condições de conservação preventiva dos bens arqueológicos recolhidos. Assim, deve-se

prevenir qualquer perigo imediato para os bens, sem que em momento algum seja colocada a sua integridade e assegurar a sua preservação a longo prazo empregando técnicas e métodos não destrutivos.

13. Realizar ações de formação/sensibilização para todos os trabalhadores envolvidos na empreitada no âmbito dos trabalhos arqueológicos, nomeadamente sobre os valores patrimoniais e as medidas de minimização de impacto previstas realizar.
14. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os eventuais contextos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topohidrográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do eventual espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.
15. Garantir o cumprimento dos requisitos da Convenção MARPOL e das boas práticas industriais.
16. Assegurar a implementação de um Plano de comunicação com os parceiros locais relevantes, com o objetivo de assegurar a articulação do projeto com as restantes atividades económicas desenvolvidas na região, o qual deve contemplar os seguintes aspetos:
  - Prever a designação de Agentes de Ligação nacionais com as Comunidades (ALC) para assegurar a articulação com os atores locais, incluindo a comunidade de pescadores;
  - Comunicar as rotas do navio-sonda e outros elementos relevantes por intermédio dos ALC.
17. Examinar as rotas dos navios entre o local do projeto e a área portuária, de forma a minimizar as possíveis interferências com as rotas navais existentes.
18. Implementar os Planos de Resposta a Emergências (PRE) e efetuar simulacros.
19. Garantir a presença de um Oficial de Ligação Marinha a bordo, de forma a otimizar a comunicação e apoiar na aplicação dos protocolos de segurança.
20. Assegurar que os percursos rodoviários utilizados no transporte de equipamentos, mercadorias e pessoal, incluindo os horários previstos de circulação dos veículos, são definidos de modo a maximizar o conforto humano e minimizar a ocorrência de situações adversas.
21. Informar as autoridades de saúde de nível regional e local, sobre as datas de início e fim dos trabalhos, número de trabalhadores locais e externos envolvidos e local de apoio logístico em terra.
22. Envolver as autoridades de saúde de nível regional e local e o Instituto Nacional de Emergência Médica na realização dos simulacros de resposta a emergências.
23. Adequar a formação e informação prestadas aos trabalhadores, bem como aos serviços de saúde no trabalho, segundo as respetivas funções.
24. Implementar procedimentos, incluindo formação, para garantir que os trabalhadores, incluindo subcontratados, adotam as práticas necessárias para o cumprimento das medidas estabelecidas no presente documento.
25. Assegurar a manutenção adequada dos motores e geradores a gásóleo, de modo a terem um desempenho eficiente, garantindo níveis de emissão em conformidade com a regulamentação aplicável.

26. Implementar as melhores tecnologias disponíveis e de processos capazes de melhorar a eficiência dos equipamentos.
27. Garantir a utilização de geradores eficientes que produzam menos emissões de gases com efeito de estufa (GEE).
28. Efetuar as descargas de acordo com os procedimentos de gestão de resíduos do projeto e em total conformidade com os requisitos da legislação portuguesa e da Convenção MARPOL.
29. Assegurar o tratamento das águas residuais dos navios de apoio de acordo com os requisitos da Convenção MARPOL previamente à sua descarga.
30. Aplicar os procedimentos para assegurar que os resíduos alimentares sejam macerados e eliminados de acordo com as regulamentações da Convenção MARPOL.
31. Assegurar que os aditivos usados nas lamas cumprirão os requisitos da Convenção OSPAR (composição e limites de tonelagem) e asseguram o melhor desempenho ambiental. Minimizar a quantidade de aditivos utilizada.
32. Otimizar o funcionamento do sistema de controlo de sólidos, a fim de maximizar a vida útil dos fluidos de perfuração através da separação eficaz dos líquidos/sólidos e de minimizar a quantidade de fluidos «perdidos» no mar com os fragmentos de rocha.
33. Otimizar a quantidade de cimento a utilizar no sentido de evitar eventuais descargas desnecessárias no leito marinho garantindo ainda as práticas preconizadas pelas normas internacionais.
34. Proceder à colheita periódica de amostras de lamas para fins de análise durante as operações de perfuração e a empresa de perfuração contratada irá elaborar um resumo das descargas/perdas de fluidos e químicos de perfuração.
35. Aplicar uma abordagem de «arranque suave» antes das operações de Perfil Sísmico Vertical (PSV), no intuito de proteger os animais marinhos dos sons altamente energéticos do canhão de ar.
36. Evitar a aproximação dos navios de apoio a menos a 50 m de mamíferos e manterão. Em caso de impossibilidade, deve ser reduzida a velocidade e desviada a rota dos mamíferos marinhos.
37. Manter um registo e uma base de dados de avistamentos de cetáceos e tartarugas durante as atividades de sondagem.
38. Executar procedimentos específicos para prevenir velocidades excessivas e mudanças repentinas de rumo dos navios quando operarem na zona, com vista a diminuir o risco de colisão.
39. Assegurar que a velocidade dos veículos seja reduzida ao mínimo necessário dentro das instalações portuárias.
40. Reduzir ao mínimo necessário o tráfego e utilizar apenas as vias existentes de acesso/saída dos portos.
41. Garantir que os veículos respeitam padrões aceitáveis, devendo ser adequados e mantidos em condições de funcionamento seguras, em conformidade com as especificações do fabricante e os requisitos jurídicos locais em matéria de inspeção e manutenção.
42. Efetuar o transporte coberto de material em veículos pesados de caixa de carga aberta.
43. Registrar e identificar as causas de potenciais acidentes, quase acidentes e infrações.
44. Instalar equipamento de sinalização e luzes marítimas no navio-sonda.

45. Efetuar rastreios médicos periódicos a todos os funcionários, incluindo trabalhadores contratados e subcontratados.
46. Fornecer a todos os trabalhadores cuidados de saúde primários e primeiros socorros de base no navio-sonda.
47. Implementar códigos de conduta de referência e uma maior sensibilização dos condutores para a segurança, a fim de reduzir o risco de acidentes no planeamento de gestão de viagens.
48. Assegurar que as atividades de abandono do poço serão executadas de acordo com as boas práticas industriais.
49. Apresentar à autoridade de AIA um relatório demonstrativo do cumprimento das medidas e da sua eficácia, nos termos do n.º 2 do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.
50. Implementar um procedimento de verificação periódica pós-selagem.