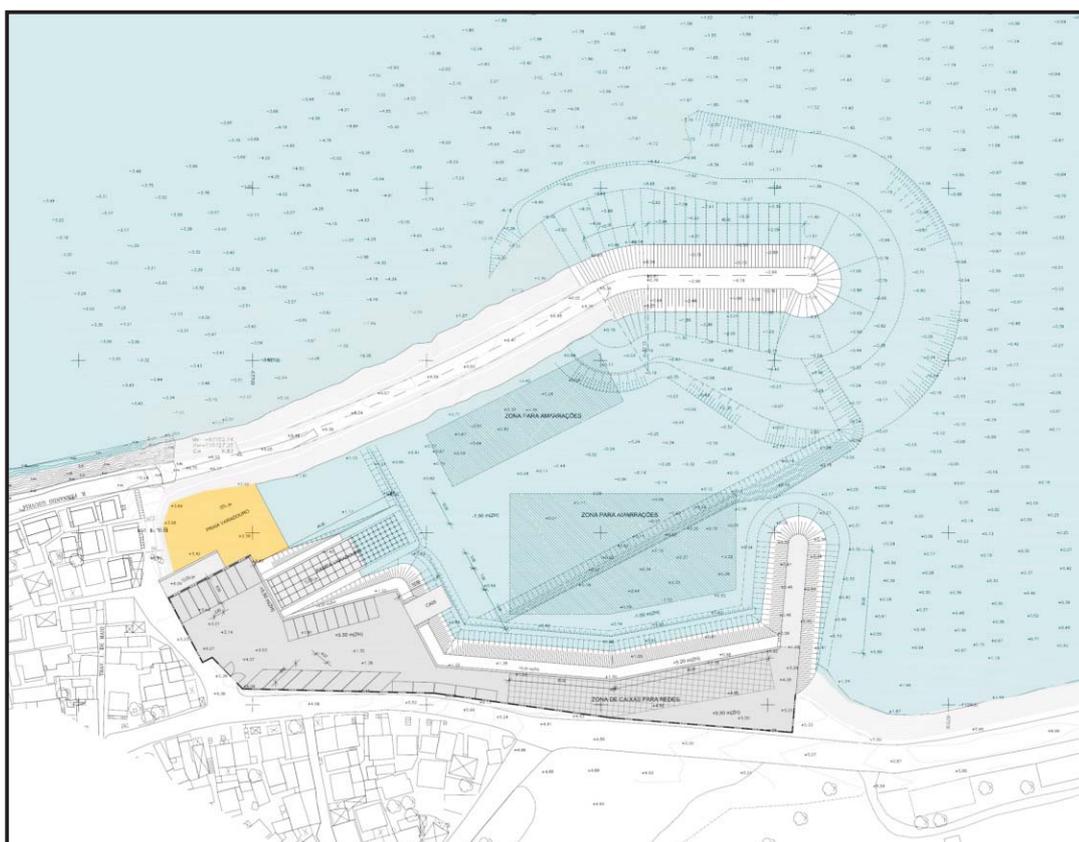




Porto de Lisboa

ZONA DE ABRIGO PARA EMBARCAÇÕES DE PESCA NA COVA DO VAPOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



ELEMENTOS ADICIONAIS

DEZEMBRO 2014



ZONA DE ABRIGO PARA EMBARCAÇÕES DE PESCA NA COVA DO VAPOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ELEMENTOS ADICIONAIS

ÍNDICE

| | | |
|------|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. | PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS | 2 |
| I. | Aspetos Gerais de Projeto | 2 |
| II. | Geologia e Geomorfologia | 6 |
| II.1 | Risco Tsunamigénico | 13 |
| II.2 | Dragados | 14 |
| II.3 | Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar | 15 |
| II.4 | Hidrogeologia | 25 |
| II.5 | Outras Questões Identificadas Relativas a Termos Não Aplicáveis | 28 |
| III. | Socioeconomia | 29 |
| IV. | Recursos Hídricos | 42 |
| V. | Paisagem | 60 |
| V.1 | Outras Questões | 72 |
| VI. | Ambiente Sonoro | 76 |
| VII. | Reformulação do Resumo Não Técnico | 77 |

ANEXOS

Anexo 1 – Ofício da APA

Anexo 2 – Paisagem

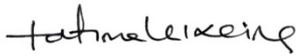
- Carta de Qualidade Visual
- Carta de Absorção Visual
- Carta de Sensibilidade Visual

AP3211.12 – PROJETO DA ZONA DE ABRIGO PARA EMBARCAÇÕES DE PESCA NA COVA DO VAPOR
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – ELEMENTOS ADICIONAIS

| Revisão | Data | Descrição da Alteração |
|---------|------------|-----------------------------|
| 01 | 20-11-2014 | Elementos Adicionais ao EIA |
| | | |
| | | |

Lisboa, Dezembro de 2014

Visto,



D.ª Fátima Teixeira
Coordenadora do EIA

ZONA DE ABRIGO PARA EMBARCAÇÕES DE PESCA NA COVA DO VAPOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ELEMENTOS ADICIONAIS

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao Projeto da “Zona de Abrigo para Embarcações na Cova do Vapor” (Processo de AIA n.º 2783), foi solicitado pela Comissão de Avaliação (CA) um conjunto de elementos adicionais para efeitos de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), conforme o Ofício com a referência S51750-201410-DAIA.DAP, de 9 de Outubro de 2014, que se apresenta no **Anexo 1**.

Os esclarecimentos que se prestam nos pontos seguintes são apresentados, seguindo a ordem indicada nesse mesmo ofício.

2. PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

I. Aspectos Gerais de Projeto

1. Corrigir o enquadramento legislativo do projeto. Tendo em conta as características das embarcações de pesca presentes ou que poderão vir a utilizar o embarcadouro, não se enquadram nos limiares definidos para a tipologia 10 e) o projeto encontra-se sujeito a AIA por via da tipologia 10 k) referente às obras costeiras de combate à erosão marítima tendentes a modificar a costa. Uma vez que não se trata de um projeto novo, a construir de raiz, mas sim uma alteração / melhoramento de um projeto já existente e, sendo AIA obrigatória para todos os projetos incluídos nesta tipologia, considera-se que o projeto em apreço deverá enquadrar-se na alínea 4 b) i) b) – “Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa.”

O enquadramento legal do projeto apresentado no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) decorre do processo que o mesmo seguiu, nomeadamente com consulta prévia à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) quanto à necessidade de realização de procedimento de AIA, a qual confirmou a sua realização e enquadramento nas alíneas referidas no EIA (ponto 4- Enquadramento Legal do Cap. II) e conforme se comprova no respetivo ofício apresentado no Anexo 1.2 do EIA.

O proponente do projeto face ao agora sugerido pela Comissão de Avaliação (CA), nada tem a opor, uma vez que em qualquer dos casos é a autoridade de impacte ambiental que está a indicar como acha que deve ser enquadrado o projeto.

O ponto 4 do *Capítulo I – Introdução* do EIA passa a estar assim alterado como segue em termos de enquadramento legal do projeto:

“O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é desenvolvido nos termos do quadro legislativo definido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, retificado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março que revogou o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro e Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 2 de janeiro, relativo ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

A tipologia de projeto não sendo abrangida pelos limiares fixados na legislação para estas infraestruturas (de acordo com o definido na alínea e) do ponto 10 – Projetos de Infraestruturas, do Anexo II do referido decreto-lei) é no entanto enquadrável pela alteração a executar no mesmo, pela alínea k) do ponto 10 – Projetos de Infraestruturas, do Anexo II que refere:

- ***Alínea k) - “Obras costeiras de combate à erosão marítima tendentes a modificar a costa, como por exemplo, diques, pontões, paredões e outras obras de defesa contra a ação do mar, excluindo a sua manutenção e reconstrução ou obras de emergência”***

As alterações a efetuar no porto existente correspondem nomeadamente ao prolongamento do atual molhe de abrigo, à execução de um pequeno esporão no limite Nascente para retenção do transporte sólido natural e à execução de um terraplano ao

longo da frente marginal Sul, destinado aos aprestos e estacionamento das embarcações em terra.

Para além disso, tratando-se de uma infraestrutura existente que será alvo de uma requalificação, o procedimento de AIA é também obrigatório de acordo com o n.º 4 do art.º 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, enquadrando-se o projeto mais precisamente na alínea b- i):

- “b)Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou de anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando:
 - i)Tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa.”

De referir ainda que a auscultação quanto à realização de procedimento de AIA para o presente projeto, foi alvo de uma consulta prévia à APA por parte da APL, a qual confirmou a sua realização e enquadramento na legislação, que dizendo ainda respeito ao anterior Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, se mantém contudo inalterável no atual Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro que o revogou.

A resposta obtida da consulta à Agência Portuguesa do Ambiente, quanto à necessidade de realização de procedimento de AIA para o presente projeto, apresenta-se no Anexo 1.2.” (...)”

2. Indicar a duração prevista para cada uma das fases da obra – prolongamento do molhe, esporão nascente, dragagens, etc.

É responsabilidade da Entidade Executante/Adjudicatário preparar e submeter à aprovação do Dono de Obra o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado, que se estima vir a ser de 12 (doze) meses.

No entanto, admitindo que o prazo global da empreitada seja de 12 (doze) meses, pode-se estimar, em termos meramente indicativos, o encadeamento dos diversos trabalhos previstos, e a respetiva duração, de acordo com o quadro a seguir.

| TRABALHOS | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mês 5 | Mês 6 | Mês 7 | Mês 8 | Mês 9 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Montagem do estaleiro | | | | | | | | | | | | |
| Prolongamento do molhe de abrigo | | | | | | | | | | | | |
| Rampa de varadouro | | | | | | | | | | | | |
| Esporão no limite nascente | | | | | | | | | | | | |
| Terraplano e retenção marginal | | | | | | | | | | | | |
| Cais de apoio | | | | | | | | | | | | |
| Dragagem geral | | | | | | | | | | | | |
| Pavimentos e redes técnicas | | | | | | | | | | | | |
| Montagem de poitas e bóias de amarração | | | | | | | | | | | | |

FIG. 1 – Cronograma Indicativo da Obra

3. Indicar o número de camiões / dia / hora previstos para transporte de materiais para a obra (se possível calculados para cada uma das fases da obra).

Na página 24 do *Capítulo III – Descrição do Projeto* (Ponto 3.3 - Acesso) a informação que é possível nesta fase de projeto quanto ao principal tráfego de obra já foi dada, sendo nomeadamente aí referido que:

“ (...)

Dada a tipologia e dimensão da obra, os veículos pesados associados estarão essencialmente relacionados com o transporte de material de enrocamento.

Pelas quantidades envolvidas (cerca de 36 000 m³) e o facto das obras de cada uma das componentes do projeto serem desfasadas, os potenciais impactes da sua circulação encontram-se minimizados.

De acordo com a quantidade de materiais necessários à obra (essencialmente enrocamento e betão) estima-se que seja originado um fluxo de tráfego de cerca de 7 camiões/dia (variável no entanto em função da capacidade de carga dos camiões).

(...)”

Trata-se de um valor médio tendo em conta o período total de obra (12 meses), pelo que as atividades associadas, vindo a ocorrer em fases mais específicas poderão originar um valor mais elevado, função dos rendimentos previstos pelo empreiteiro, particularmente na fase de colocação de enrocamentos para o prolongamento do molhe de abrigo.

Todavia, tendo também em conta os valores médios acima, mas agora distribuídos pelas 8 horas de trabalho, resulta em cerca de 1 camião por hora, o que é um valor assimilável pela zona, mesmo com um aumento da sua frequência.

Como se referiu no EIA, as vias de acesso até chegar à Cova do Vapor são vias de grande capacidade e adequadas a este tipo de tráfego, tanto mais que estas vias são as também usadas pelo tráfego de pesados de acesso ao Terminal da SILOPOR, na Trafaria. Só após a passagem da Trafaria, com a entrada na Estrada da Raposeira e seguimento pela Av. António Martins Correia até à Cova do Vapor, se tratam de vias locais, mas ainda com bastante largura e bermas laterais.

Os efeitos da circulação serão assim apenas mais sentidos junto ao próprio local da obra mas que será uma situação temporária e necessária à sua execução, não sendo diferente da que se verificou aquando da construção do atual molhe, bem como da que se verifica sempre que há necessidade de reacondicionar o molhe, particularmente com o tráfego de veículos pesados para o transporte do enrocamento até ao molhe e que utilizam para o efeito a via que circunda a povoação com entrada junto à rotunda.

4. Indicar o horário de trabalho previsto para a realização das obras (diário e semanal).

Durante a fase de construção, o período de laboração será o horário de trabalho normal durante os dias úteis da semana e de 8 horas diárias, o qual será validado pelo ACT, conforme legislação em vigor. Excetuam-se os trabalhos de dragagem, para construção do molhe ou da bacia, que poderão decorrer 24 horas dia, 7 dias da semana.

5. Esclarecer qual o destino das águas residuais (domésticas, águas pluviais contaminadas e de lavagens) provenientes do estaleiro, na fase de construção.

Conforme o referido no 3º parágrafo da página 29 do *Capítulo III – Descrição do Projeto* (Ponto 6 – Materiais e Energia Utilizados. Efluentes, Resíduos e Emissões):

“No que diz respeito aos efluentes líquidos produzidos no período de obra, estes serão encaminhados para equipamentos apropriados a instalar no estaleiro.” Efetivamente, os equipamentos a instalar serão estanques e os efluentes líquidos serão encaminhados de acordo com a sua tipologia para operadores licenciados.

Com efeito, não dispondo a Cova do Vapor de rede de saneamento básico, ter-se-á que instalar equipamentos de recolha adequados (tanques ou fossas estanques) no estaleiro para o seu posterior encaminhamento para tratamento em instalação de operador licenciado, conforme a legislação. Definiu-se nessa sequência um conjunto de medidas para tal fim, no Ponto 2.2.1.5 - Gestão de Resíduos, no *Capítulo VI – Medidas de Minimização e Gestão Ambiental da Obra*, para além das medidas gerais preconizadas pela APA no que se refere à Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos e que constam do Quadro VI. 1 do referido capítulo do EIA.

6. Indicar se a zona atualmente utilizada como apoio para aprestos de pesca, etc. junto ao parque de estacionamento, à entrada da povoação, vai continuar a ser utilizado ou será desativado sendo substituído pela nova área de apoio a criar no terraplano.

Essa zona de apoio para os aprestos de pesca deverá ser mantida, devendo essa situação ser devidamente definida no âmbito de título de utilização ou de protocolo de gestão a outorgar.

7. Indicar qual a forma de acesso previsto de embarcações à futura zona de abrigo: livre ou taxado.

Não se encontra ainda definido o modelo de gestão a implementar. Contudo, a forma de acesso das embarcações à Zona de Abrigo após requalificação será definida no âmbito de título de utilização ou de protocolo de gestão que a APL irá estabelecer para a exploração da Zona de Abrigo para Embarcações de Pesca na Cova do Vapor. Acresce que, a zona não vedada - praia de varadouro e respetiva rampa - permitirá a utilização pública pelos nautas, à semelhança de outras zonas no estuário.

II. Geologia e Geomorfologia

1. Complementar a caracterização geológica, com maior detalhe e maior enfoque na geologia da planície costeira (sobretudo do seu extremo norte), englobando os aspetos relacionados com a sua geomorfologia e evolução (independentemente da referência ao enquadramento geológico regional ser importante, sendo que intervenção ocupa uma pequena área e que os eventuais impactes terão um efeito local, é indispensável que a caracterização geológica se foque sobretudo sobre a zona, ou unidade geológica, onde a intervenção se insere).

A planície costeira onde se insere a Cova do Vapor corresponde a uma extensa faixa de acumulação arenosa que se desenvolve ao longo do litoral ocidental da Península de Setúbal para norte da Lagoa de Albufeira até à Cova do Vapor e que dá à linha de costa um traçado regular, em arco de círculo.

Esta faixa é enquadrada do lado de terra por uma plataforma a maior altitude e que é contudo variável (Plataforma de Belverde), cuja vertente escarpada do lado do mar é conhecida por Arriba Fóssil da Costa da Caparica. Esta vertente escarpada que se pode observar em toda a sua extensão do Miradouro dos Capuchos e cuja panorâmica para a Cova do Vapor se apresentou na FIG. IV.47 no descritor Paisagem, é uma antiga vertente erodida pelo mar mas que dele se foi afastando devido ao seu próprio recuo por deslizamento e à acumulação de sedimentos no seu sopé. Estes sedimentos seriam também aqui depositados pelo mar que os trazia da foz do rio Tejo, vindo assim a constituir a denominada planície litoral da Costa da Caparica (Pereira, A. Ramos, *Geografia Física e Ambiente - Diversidade do meio físico e recursos naturais*, CEG, Universidade de Lisboa, sem data).

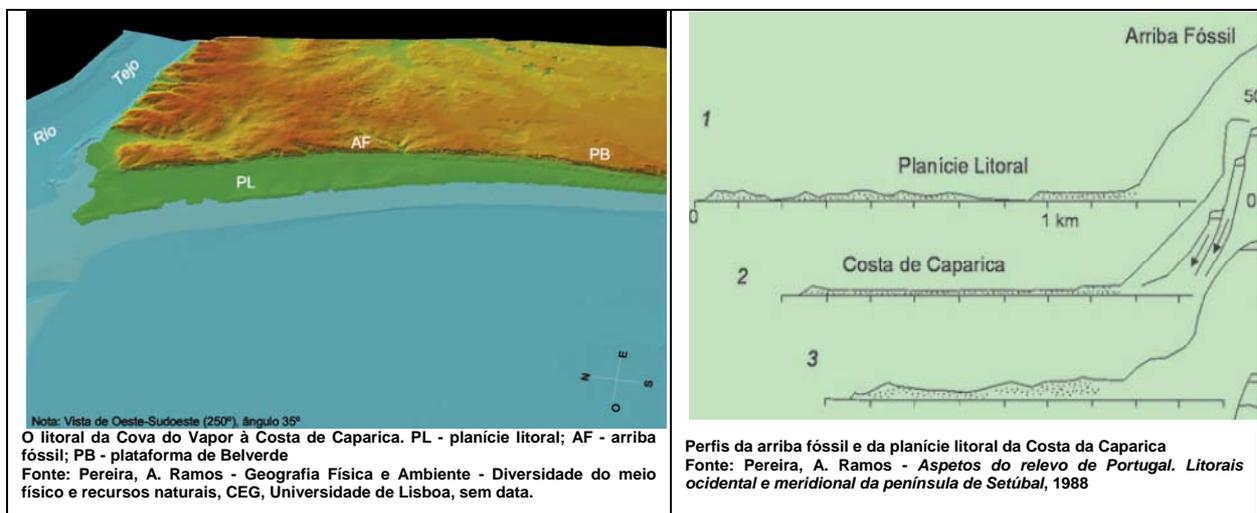


FIG. 2 – Enquadramento da Planície Litoral

Pela sua fundamentação e profundidade transcrevem-se a seguir alguns elementos sobre a caracterização geológica da área em estudo constantes do “Estudo de Impacte Ambiental do Aprofundamento da Barra do Porto de Lisboa”⁽¹⁾.

(1) APL, Administração do Porto de Lisboa, S.A. “Estudo de Impacte Ambiental do Aprofundamento da Barra do Porto de Lisboa”. Relatório. Hidroprojecto, S.A., Dezembro 2009

“Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

1. Zona emersa

1.1 Introdução

No presente estudo faz-se uma caracterização geológica e hidrogeológica baseada na consulta das cartas geológicas, folhas nº 34-D Lisboa (2ª edição, INETI, 2005) e 34-B Loures (SGP, 1981) da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50.000, a Carta Geológica do Concelho de Lisboa na escala 1:10.000 (SGP, 1986), e as respectivas notícias explicativas, na Carta de Sedimentos Superficiais da Plataforma Continental Cabo da Roca ao Cabo de Sines, (Julho de 2005), escala 1:150.000 do Instituto Hidrográfico e em publicações da especialidade

1.2 Geomorfologia

(...) A margem esquerda, sob o ponto de vista geomorfológico, caracteriza-se por uma região de cotas baixas e aplanada, praticamente sem relevo, à excepção da arriba fóssil.

O estuário do Tejo ocupa uma superfície de 320 km² desde a embocadura, definida pelo alinhamento S. Julião da Barra – Trafaria, até Vila Franca de Xira, limite montante da intrusão salina em condições hidrológicas médias. O forçamento hidrodinâmico é muito condicionado pela maré, semidiurna e regular, cuja presença se faz sentir até 80 km para montante, na região de Muge.

A superfície intertidal orça por 130 km², a profundidade média é reduzida (cerca de 10 m) e o volume de acomodação é da ordem de 1,9x10⁹ m³ em condições hidrológicas médias, para um prisma de maré de 6x10⁸ m³ (Freire, 1999; Hidroprojecto et al., 1991).

O estuário desenvolve-se segundo duas direcções principais, NNE-SSW e ENE-WSW, e apresenta morfologia peculiar, em comparação com desenvolvimento plano “em trombeta”, comum a outros grandes estuários europeus: compreende uma região interna, muito larga (15 km, na transversal Olivais-Alcochete) e pouco profunda, que afunila para jusante até estrangular num canal de embocadura, estreito e profundo.

Existem quatro zonas fisiográficas fundamentais (zona flúvio-marítima, zona interior, canal de embocadura e embocadura ou zona exterior) em que o estuário do Tejo pode ser dividido com expressão na organização geomorfológica, sedimentológica e evolução morfodinâmica dos fundos.

Ao longo de toda a margem esquerda do estuário interior do Tejo são comuns as acumulações areno-lodosas organizadas sob a forma de rasos de maré intertidais (tidal flats) e também os sapais, organizados em manchas extensas, recortados por rede de canais fortemente meandrizada e anastomosada, e povoadas por vegetação halófito característica. Quer os rasos de maré quer os sapais, apresentam com frequência praias marginais de areia, que resultam da erosão de afloramentos terciários detríticos, sendo a dispersão, selecção e acumulação localizadas destes produtos assegurada pela actividade das ondas de geração local.

1.3 Geologia

1.3.1 Enquadramento local

A Bacia Sedimentar do Baixo Tejo corresponde, a uma depressão tectónica alongada grosso modo na direcção NE-SW, que sofreu subsidência principalmente durante o Miocénico. No seu interior, o conjunto sedimentar cenozóico encontra-se geralmente sub-horizontal a ligeiramente inclinado, embora se apresente perturbado junto a alguns acidentes tectónicos principais. É interpretada como uma bacia gerada num regime compressivo que desencadeou inversão tectónica da Bacia Lusitânica, situada a W, em resultado da convergência entre a África e a Ibéria (Ribeiro et al., 1979, 1990; Curtiss, 1999; Kullberg et al., 2000a).

Sobre os sedimentos miocénicos assentam em inconformidade depósitos fluviais pliocénicos da "Formação de Santa Marta", predominantemente arenosos, testemunhando uma drenagem exorreica que evoluiu numa extensa planície aluvial associada a um "pré-Tejo" (Carvalho, 1968; Azevedo, 1982; Barbosa et al., 1989). Os sedimentos pliocénicos são menos espessos do que os depósitos miocénicos subjacentes, apresentando espessuras de um modo geral inferiores à centena de metros, excepto na área da Península de Setúbal, onde se identificaram em sondagens espessuras que poderão atingir 325 m (furo de Pinhal Novo).

Os depósitos pliocénicos contactam com os sedimentos miocénicos subjacentes por uma descontinuidade erosiva que reflecte uma interrupção da tendência subsidente no período que mediou entre a deposição dos dois conjuntos sedimentares neogénicos.

No flanco N dos dobramentos da Cadeia Orogénica da Arrábida os depósitos pliocénicos não evidenciam deformação, assentando em discordância sobre os sedimentos miocénicos inclinados para norte, o que demonstra que a sua sedimentação ocorreu posteriormente aos impulsos principais de inversão da Bacia Lusitânica e de estruturação da Bacia do Baixo Tejo. Contudo, a manutenção das condições de sedimentação estuarina na região da Península de Setúbal durante a deposição da série arenosa pliocénica, com espessuras da ordem da centena de metros, implica uma reactivação da subsidência nesta área da Bacia do Baixo Tejo e um controlo tectónico por algumas estruturas principais.

A evolução quaternária caracterizou-se por predomínio da erosão fluvial em detrimento da acumulação sedimentar, associada a um encaixe da rede de drenagem em resposta a uma descida relativa do nível do mar. Esta descida do nível de base deveu-se a levantamento regional do continente, a que se sobrepueram os efeitos de oscilações glacio-eustáticas.

A incisão fluvial quaternária está testemunhada por níveis de erosão, por vezes com depósitos continentais sobrepostos (sedimentos da Formação de Marco Furado, na área da Península de Setúbal), e por terraços fluviais escalonados na topografia. Embora as evidências não sejam, à data, conclusivas, exceptua-se provavelmente o sector vestibular do rio Tejo compreendido aproximadamente entre Vila Franca de Xira e Alcochete, onde terá prevalecido até à actualidade um levantamento incipiente ou mesmo alguma subsidência (Cabral, 1995).

A descida glacio-eustática do nível do mar que ocorreu na dependência do último período glaciário (Wurm), e que terá atingido um valor máximo próximo de -120 m há cerca de 18.000 anos, produziu um entalhe profundo do rio Tejo nas formações cenozóicas presentes na sua área vestibular. A subida do nível do mar que ocorreu durante o Holocénico (Transgressão Flandriana) gerou uma invasão marinha dos paleovales do Tejo e dos seus afluentes, acompanhada de um enchimento progressivo por aluviões que atingem presentemente espessuras máximas de cerca de 70 m.

1.3.2 Litostratigrafia

Continental

A descrição litostratigráfica das formações geológicas ocorrentes na zona do estuário do Tejo incluindo a área da Caparica, baseou-se na bibliografia já referida anteriormente e caracteriza-se por uma grande variabilidade litológica, constituída por formações de idades compreendidas entre o Miocénico e o Plistocénico. Sobrejacentes a estas formações ocorrem, em situações particulares, terrenos de cobertura recentes de idade holocénica, aluvionares e aterros associados a diversas actividades e obras que, na zona marginal do rio Tejo podem assumir espessuras consideráveis.

Holocénico

At – Aterros

Segundo Almeida (1991) in (1), os depósitos de aterros ocorrem com carácter generalizado nos sectores com ocupação urbana mais acentuada. No seu conjunto estes depósitos são muito heterogéneos. A execução de aterros na zona marginal do Tejo permitiu conquistar ao rio uma importante faixa de terreno que nalguns casos encontram-se parcialmente enterrados nos lodos.

a – Aluviões

As aluviões, que ocupam uma parte importante da área em estudo, podem ser subdivididas, quer no que se refere à litologia quer quanto ao comportamento geotécnico, entre as aluviões das linhas de água e as aluviões do Tejo.

Aluviões das ribeiras

(...) Na margem sul ocorrem zonas baixas aluvionares, parcialmente submersas na praia-mar, prolongando-se por vezes em grande extensão para o interior do estuário. São constituídas por argilas muito moles e areias lodosas soltas. Estas aluviões cobrem depósitos plistocénicos, com tipos de solos muito variados (Atkins, 2002).

Aluviões do Tejo

No Rio Tejo, a espessura máxima de aluviões observada em sondagens executadas no leito do rio foi de 75,5 m (Jeremias, 1993). Os depósitos aluvionares, constituídos por materiais predominantemente argilo-lodosos nas camadas superiores, passam em profundidade a camadas arenosas, seixos e cascalhos. As aluviões são descritas não só de acordo com a sua composição e distribuição espacial mas também relativamente à dinâmica dos sedimentos mais superficiais.

Lodos

O complexo lodoso, predominantemente constituído por argilas muito moles (lodos), por vezes siltosas e/ou arenosas, com matéria orgânica e fragmentos de conchas, ocupa toda a largura do rio, aumentando de espessura das margens para a parte central do leito, onde atinge valores da ordem de 60 m.

Frequentemente ocorrem interestratificados níveis de areia fina a média, argilosa, de cor cinzenta e alguns níveis turfosos. Localmente podem ocorrer lentículas de areia com cerca de 2 a 3 m de espessura (Jeremias, 1993).

Areias lodosas

O complexo areno-lodoso é constituído por areias muito lodosas, predominantemente finas a médias, por vezes também grosseiras, siltosas e/ou argilosas, com níveis interestratificados argilo-siltosos cinzentos, com fragmentos de conchas e cores escuras a verde acinzentadas. Ocasionalmente estas areias contêm matéria orgânica e seixo fino sub-arredondado a arredondado. Na zona do interior, onde a espessura de depósito é mais importante, estes materiais fazem a transição para o complexo arenoso de base.

Complexo arenoso de base

Na base das aluviões ocorre uma cascalheira constituída por areias médias a grosseiras, seixos finos a grosseiros quartzosos, predominantemente sub-angulares a sub-arredondados, com calhaus igualmente de natureza quartzosa sub-arredondados, de cores branca, amarela clara, castanha amarelada e alguns tons avermelhados. As espessuras variam entre 12 a 17 m. Na margem esquerda, ocorre uma importante formação arenosa de grande espessura, constituída por uma areia média a grosseira, argilosa, e com algum conteúdo fossilífero. As areias, médias a grosseiras, estão quase isentas de argila e de conteúdo fossilífero. Na base, ocorre um nível de seixo e calhaus com granulometria e composição variáveis (Mendonça, 1933).

2. Plataforma continental

A caracterização a seguir apresentada baseou-se essencialmente na carta de Sedimentos Superficiais da Plataforma Continental entre Cabo da Roca e Cabo de Sines, (2005), escala 1:150.000 do Instituto Hidrográfico.

De acordo com a referida carta foram cartografados sedimentos de dimensão: cascalho grosseiro (> 8 mm), cascalho médio (4 <mm <8), e fino (2 <mm <4); areias grosseiras (> 0,5mm), areias médias (0,25 <mm <0,5) e areias finas (0,062 <mm <0,25); e silte (lodos); é ainda apresentada uma classificação baseada na % de lodo que cada granulometria contém (mm <0,062).

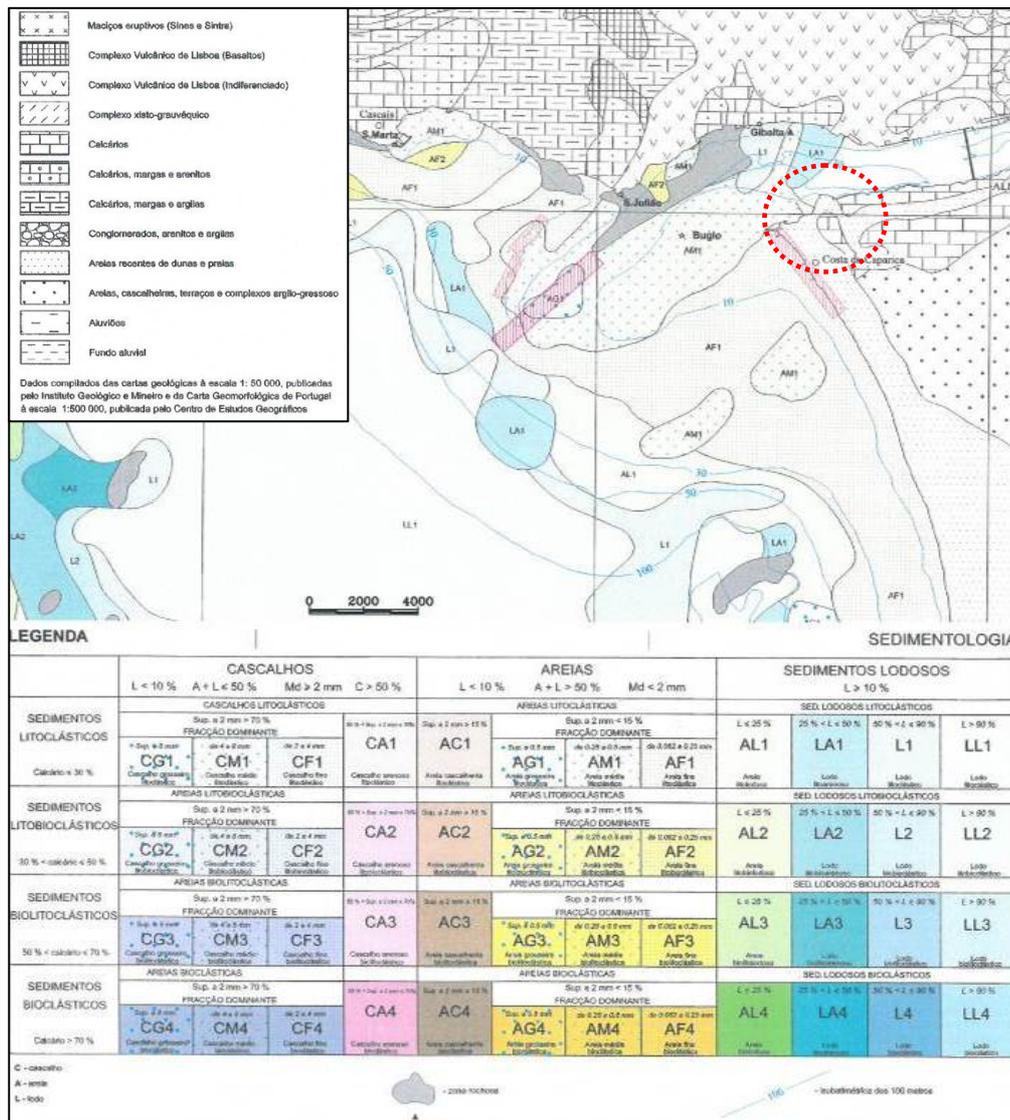
A identificação de cada tipo de sedimento consta da legenda da referida carta, apresentada na figura a seguir (Figura II.1).

A partir da embocadura do estuário, seguindo uma orientação NE SW estão presentes as formações constantes do quadro seguinte, caracterizadas pelas litologias e respectivas granulometrias, de acordo com a informação constante do extracto da carta de Sedimentos Superficiais da Plataforma Continental entre Cabo da Roca e Cabo de Sines.

A área de implantação do projecto localiza-se nas areias (AM1) - (Areia média litoclástica), (AF1) – (Areia fina litoclástica); (AG1) – (Areia grosseiras litoclástica).

Na área em frente à praia da Caparica predominam as areias (AF1) - areias finas litoclásticas com retalhos de areias (AM1) – areias médias litoclásticas.

No Cachopo Norte predominam as areias (AM1) – areias médias litoclásticas, areias (AG1) – areias grosseiras litoclásticas e (AF1) - areias finas litoclásticas



Fonte: Hidroprojecto

FIG. 3 – Planta Litológica da Plataforma Continental

2. Referir os processos costeiros que estiveram na origem da existência da faixa costeira e dos processos que atualmente condicionam a sua geologia. (sendo que o projeto se desenvolve numa zona costeira, por natureza muito dinâmica, a caracterização geológica não deve restringir-se à descrição das unidades geológicas presentes).

Na génese desta planície costeira Pereira, A. Ramos (1988) refere que quando o mar modelava diretamente a atual arriba fóssil, a plataforma continental próxima, de declive suave, deveria ter quantidade apreciável de sedimentos que lhe eram fornecidos pelo Tejo, gerando acumulações, em geral, arenosas, emersas ao longo da costa sob a forma de restinga (neste caso ligada numa das extremidades a terra) ou cordão litoral (com as duas extremidades livres). Para além de um mar pouco profundo, com uma plataforma continental arenosa e de fraco declive, deveria haver também uma deriva continental com uma obliquidade da ondulação dominante relativamente à linha de costa que propiciava a acumulação dos materiais.

Entre a linha de costa e a restinga ou cordão litoral ter-se-ia individualizado uma laguna, que poderá ter desaparecido, por migração daquelas acumulações arenosas para terra, por feito da ondulação e/ou ter sido progressivamente colmata por sedimentos marinhos, resultantes do galgamento da acumulação arenosa pelo mar, aquando de tempestades (*overwash*) ou por sedimentos continentais trazidos pelas águas de escorrência ou, ainda, provenientes da evolução subaérea da arriba, então morta (Pereira, A. Ramos).

A costa ocidental da Península de Setúbal, com todas as condições atrás referidas, pode ser assim o que resta de uma costa barreira ou de lido, após colmatação da laguna salgada (Pereira, A. Ramos). Com efeito, nos planos hidrográficos do fim do século XIX (nomeadamente no de 1842) é referenciado um pântano entre a Trafaria e a Costa da Caparica que começou a ser drenado nessa altura e que poderia ser o testemunho de uma laguna salgada. Desconhece-se contudo se terá resultado de uma restinga apoiada junto à Praia das Bicas ou de um vários cordões litorais livres (Pereira, A. Ramos).

Legoinha (*Legoinha, P., Enquadramento geológico das Terras da Costa da Caparica, 9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, FCT, março de 2013*) refere por outro lado que “mapas topográficos da foz do rio Tejo, de 1583, 1756 e 1811, permitem relacionar a emersão da faixa litoral da Costa da Caparica com o megassismo de 1755, evento que terá fossilizado as arriba e afastado o mar para posição próxima da atual (Pais, 1992)”.

A evolução mais recente mostra uma tendência para a erosão desta parte norte desta faixa litoral, aproximadamente até à Fonte da Telha.

Segundo Pereira, A. Ramos, entre 1845 e 1893, a pequena restinga que prolongava para noroeste a planície litoral, recuou cerca de 1150m, tendo na década de 40 do século XX, migrado para o interior do estuário. Também a linha de costa junto à Costa da Caparica começou a recuar nesta altura, o que obrigou à construção de vários esporões, a partir da década de 60, para proteger as praias.

Sobre esta evolução mais recente remete-se ainda a resposta a esta questão para a caracterização efetuada a este propósito no descritor Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar, mais precisamente para o Ponto 3.2 Hidromorfologia e Regime Sedimentar (página 11 a 20), onde os processos que condicionaram esta faixa costeira (e sobretudo os mais recentemente) são detalhadamente apresentados.

II.1 Risco Tsunamigénico

1. Caracterizar o risco tsunamigénico do local pelo facto da intervenção se efetuar numa zona costeira, aplanada e de pequena costa.

Conforme caracterizado no EIA a região de Lisboa situa-se nas zonas de maior intensidade sísmica de Portugal continental (intensidade Mercalli modificada X a VIII).

No diagnóstico setorial da componente Riscos e Proteção Civil do PROTAML (CCDR LVT, novembro de 2010), é identificado que “a perigosidade sísmica (da região correspondente à AML) é elevada devido, não só à proximidade de estruturas ativas submarinas que marginam o território continental português a SW e a S, que têm o potencial de gerar os sismos máximos regionais (Grácia et al., 2003), mas também, à falha (ou zona de falhas) do vale inferior do Tejo (Carvalho et al., 2006)” (pág.8).

De acordo com a mesma fonte “A geração de tsunamis (maremotos) associados a eventos sísmicos com epicentro no mar, mas também a movimentos de vertente e erupções vulcânicas submarinas, pode ter consequências devastadoras nas áreas costeiras.

Os principais focos potenciais geradores de maremotos correspondem a três zonas sísmicas regionais: Banco de Goringe, a SW de Portugal continental; estruturas tectónicas activas, de direcção N-S, na margem continental entre Setúbal e o Cabo de S. Vicente; e terminação oriental da falha Açores-Gibraltar, a sul do Algarve.

Considerando a simulação modelística do maremoto gerado pelo sismo de 1755 (Baptista et al., 2003), o qual atingiu a magnitude de 8,5, só igualada, de acordo com os registos históricos, pelo sismo de 63 A.C., a faixa costeira da AML é muito susceptível à ocorrência de inundações devidas a tsunamis. A susceptibilidade à inundação por tsunami é elevada em 6,6% do território da AML, constituindo pontos críticos as costas baixas arenosas e os estuários do Tejo e do Sado, com destaque para as zonas ribeirinhas dos concelhos de Alcochete, Moita, Barreiro, Almada e Seixal. Em situação particularmente desfavorável encontram-se Setúbal, Sesimbra, Costa da Caparica, Lisboa e Costa do Estoril. Na área da Trafaria a extensão da área inundável é superior a 1 km...” (pág.s. 9 e 10).

Assim, todas as zonas baixas das margens direita e esquerda do estuário do Tejo, e nesta última a zona da Cova do Vapor, apresentam um elevado risco face a uma eventual ocorrência de um *tsunamis* que atinja a zona da embocadura do estuário, sendo tal risco totalmente independente da intervenção prevista para a zona de abrigo das embarcações de pesca da Cova do Vapor.

II.2 Dragados

1. Localizar de forma exata os locais, com a justificação de quais as vantagens, caso estejam contempladas, dessa localização, tendo em vista que se está perante um sistema sedimentar deficitário e que a correta colocação dos dragados pode auxiliar na minimização dos fenómenos erosivos atualmente existentes.

Os locais para deposição dos dragados correspondem aos que a APL tem licenciados para este efeito: “Cachopo Norte”, à saída da embocadura do Tejo, para areias e “Algés” e “Alcântara”, no interior do estuário do Tejo, para sedimentos das Classes 1 e 2.

A sua representação gráfica, com referência exata às suas coordenadas de localização constam da FIG. V. 3 apresentada na página 11 do *Capítulo V – Identificação e Avaliação de Impactes* do EIA (descriptor Geologia) e que se reproduz de seguida:

| Locais de Deposição de Dragados (licenciados à APL) | Localização | | |
|---|-------------|--------|--------|
| | Ponto | M | P |
| Cachopo Norte | A | 93525 | 189443 |
| | B | 93837 | 189194 |
| | C | 92682 | 187912 |
| | D | 92334 | 188152 |
| Algés | E | 104458 | 191240 |
| | F | 106080 | 191436 |
| | G | 106292 | 190971 |
| | H | 104428 | 190747 |
| Alcântara | I | 110105 | 192407 |
| | J | 111097 | 192489 |
| | K | 111116 | 192007 |
| | L | 110004 | 192057 |

Fonte: Sistema de referência: Hayford Gauss, Datum Lisboa, Coordenadas Militares

No Cachopo Norte a profundidade das zonas abrangidas pelo depósito varia, aproximadamente, entre 15 e 8 mZH. Em Algés entre 30m e 35m mZH e em Alcântara entre -20m e -35mZH.

No Cachopo Norte, o perfil granulométrico grosseiro da totalidade das amostras – e predominantemente arenoso – é característico do ambiente estuarino de elevado hidrodinamismo que se verifica na embocadura do Estuário do Tejo. Estas condições de elevada energia favorecem o arrastamento de material em detrimento da sua deposição/sedimentação.

Este fenómeno é válido para o ambiente imerso e para o ambiente emerso uma vez que a recarga das praias da Costa da Caparica (Zona C) está dependente das condições hidrodinâmicas mencionadas, espelhando essa zona uma evolução sedimentar semelhante em termos granulométricos.

A baixa concentração de metais e compostos orgânicos, em geral, justifica-se, sobretudo, pelo elevado hidrodinamismo local (quer nas amostras aquáticas da Zona B, quer pela deriva litoral que alimenta as areias das praias da Costa da Caparica – Zona C), o qual não favorece a deposição de substâncias químicas. Relewa-se ainda (e de forma complementar) que a pouca expressão de materiais finos na fração granulométrica dos sedimentos amostrados explica a baixa presença de substâncias contaminantes, dado que é neste tipo de materiais que os poluentes ficam adsorvidos na camada sedimentar, daí a possibilidade de utilização destes dragados, como referido anteriormente.

Importa referir que a quantidade de dragados prevista no projeto é reduzida, correspondendo a cerca de 40 000 m³, sendo que destes, parte será ainda utilizada no próprio projeto, pelo que o volume final a depositar será da ordem dos 25 000 m³.

Os locais indicados, Alcântara e Algés, são utilizados como locais de imersão, com alguns ajustes, desde os anos 80, com a preocupação de conservação da massa do estuário, já então considerada elemento fundamental para o desenvolvimento dos ecossistemas estuarinos.

Posteriormente, em 1998, estes locais, entre outros, foram estudados, pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), para diferentes fases de maré durante a imersão e as características dos sedimentos, tendo sido considerados adequados para o efeito.

Anualmente só em dragagens efetuadas pela APL são imersos, principalmente em Alcântara, uma média de 600.000m³ de sedimentos, não tendo até ao momento havido alterações da batimetria nos locais em questão.

De facto, e de acordo com estudos e realizados anteriormente, nomeadamente no âmbito do EIA para a realização da Dragagem para o Estabelecimento da Bacia de Acesso e Manobra do Terminal de Contentores de Alcântara, uma parte dos produtos imersos sai do estuário para ao largo com as correntes de vazante não reentrando no estuário na enchente e a que sedimenta no estuário, cerca de dois terços, concentra-se principalmente junto à margem norte mas também no restante estuário.

Dadas as características dos materiais que serão dragados será de todo pouco recomendável o seu aproveitamento para o reforço sedimentar das praias da Caparica.

II.3 Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar

1. Explicar o motivo da existência do fundão a norte do atual molhe de proteção.

Como é sabido, devido à agitação marítima e às correntes de deriva longitudinal ocorrem vórtices nas extremidades das obras costeiras, que potenciam a formação de “fundões” na zona adjacente a tais extremidades. Tal é o caso do “fundão” existente na zona adjacente da cabeça do molhe de abrigo atual.

2. Apresentar o cenário para a evolução do referido fundão (no que respeita à evolução da batimetria) com a intervenção preconizada.

Com a construção do prolongamento do atual molhe de abrigo da Cova do Vapor é expectável, por ser normal, que o “fundão” existente na zona adjacente ao extradorso da cabeça do molhe atual sofra uma translação para jusante, numa extensão e com uma orientação aproximadamente equivalente à do prolongamento do molhe.

3. Elucidar porque, na modelação matemática relativa à ondulação local após a intervenção, o posicionamento expectável do novo fundão não é considerado em termos de malha batimétrica (tendo em conta se trata de um elemento morfológico importante à escala do projeto).

Tendo em conta a dimensão planimétrica do “fundão”, a sua proximidade da obra e o período das ondas, logo do respetivo comprimento de onda, é perfeitamente perceptível que tal “fundão” não tem escala para afetar a propagação das ondas na zona imediatamente adjacente à obra.

Mesmo assim, na definição da batimetria, e da respetiva malha de cálculo, para os estudos de propagação da agitação marítima desde o largo até à zona em estudo, tanto para a “situação de referência” (situação atual) como para a situação após a realização da obra (situação futura), tal “fundão” foi considerado (Figuras II.3.1 e II.3.2 da Memória do Projeto que foi apresentada no Anexo 2 do EIA e que seguidamente correspondem às FIG. 4 e 5).

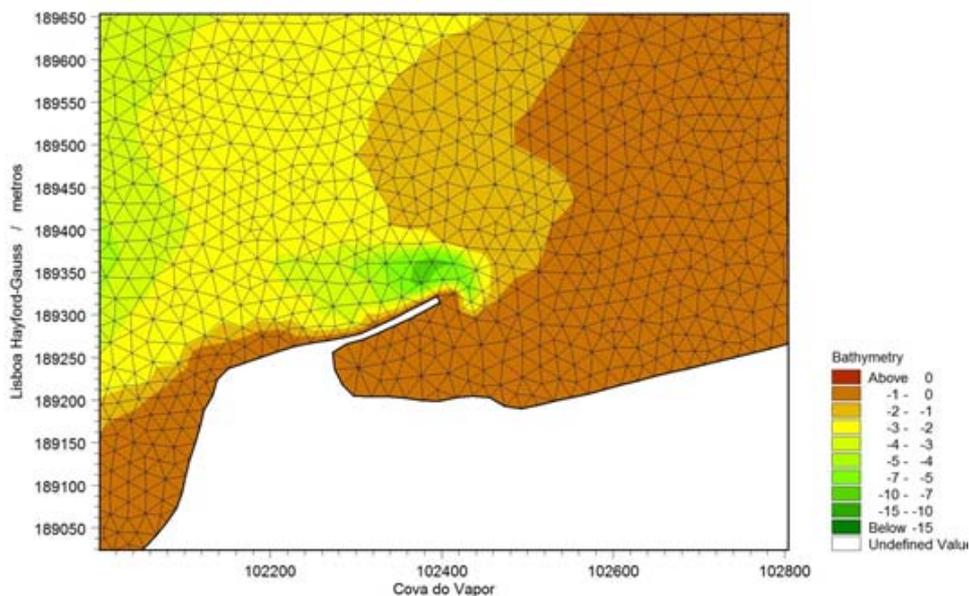


FIG. 4 – Cova do Vapor. Situação de Referência. Batimetria e malha de cálculo (Figura II.3.1 da Memória do Projeto)

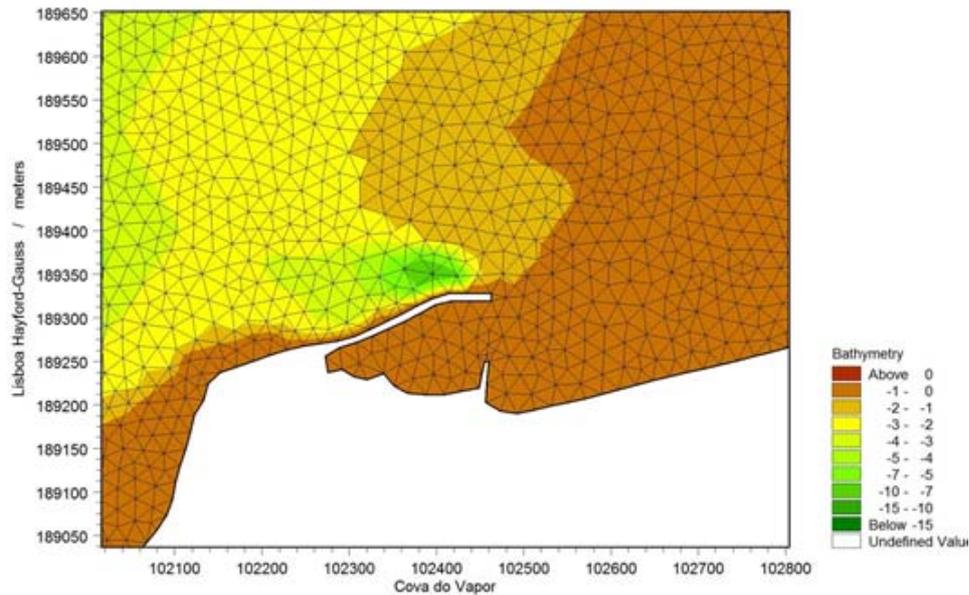


FIG. 5 – Cova do Vapor. Situação Futura. Batimetria e malha de cálculo (Figura II.3.2 da Memória do Projeto)

De referir também que para análise da agitação local foram utilizados os seguintes pontos que se mostram na Figura II.3.3 da Memória do Projeto que foi apresentada no Anexo 2 do EIA e que seguidamente corresponde à FIG. 6:

- Dois pontos a 25 m (CV1) e a 50 m (CV3) da secção intermédia do molhe de abrigo atual;
- Dois pontos a 25 m (CV2) e a 50 m (CV4) da secção intermédia da extensão projetada para o molhe de abrigo.

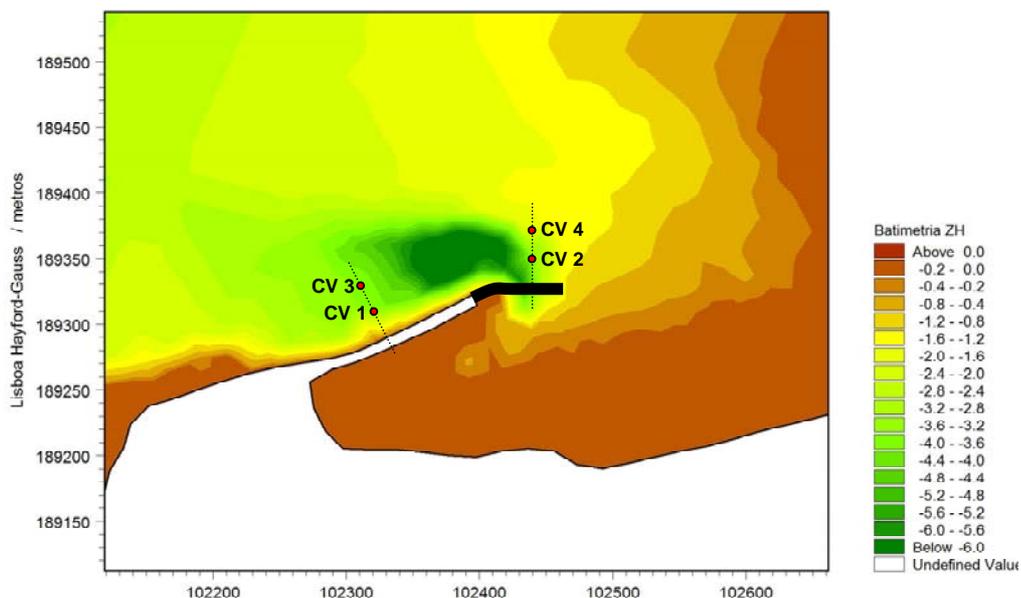


FIG. 6 – Cova do Vapor. Localização dos pontos considerados para análise dos resultados dos estudos de propagação da agitação marítima até ao local da obra (Figura II.3.3 da Memória do Projeto)

4. É referido que a refração na cabeceira do molhe norte é, através da refração da ondulação proveniente do quadrante de Oeste, causadora da inversão do transporte sedimentar na baía, levando a que este se efetue no sentido nascente – poente.
5. Solicita-se imagem, proveniente da modelação, que tal indique.

O que é efetivamente dito é que “o transporte sólido litoral na zona imediatamente adjacente à pequena baía abrigada pelo molhe atualmente existente, por efeito dos fenómenos de difração da agitação nele incidente e por ele induzidos, processa-se no sentido nascente-poente” (FIG. 7).

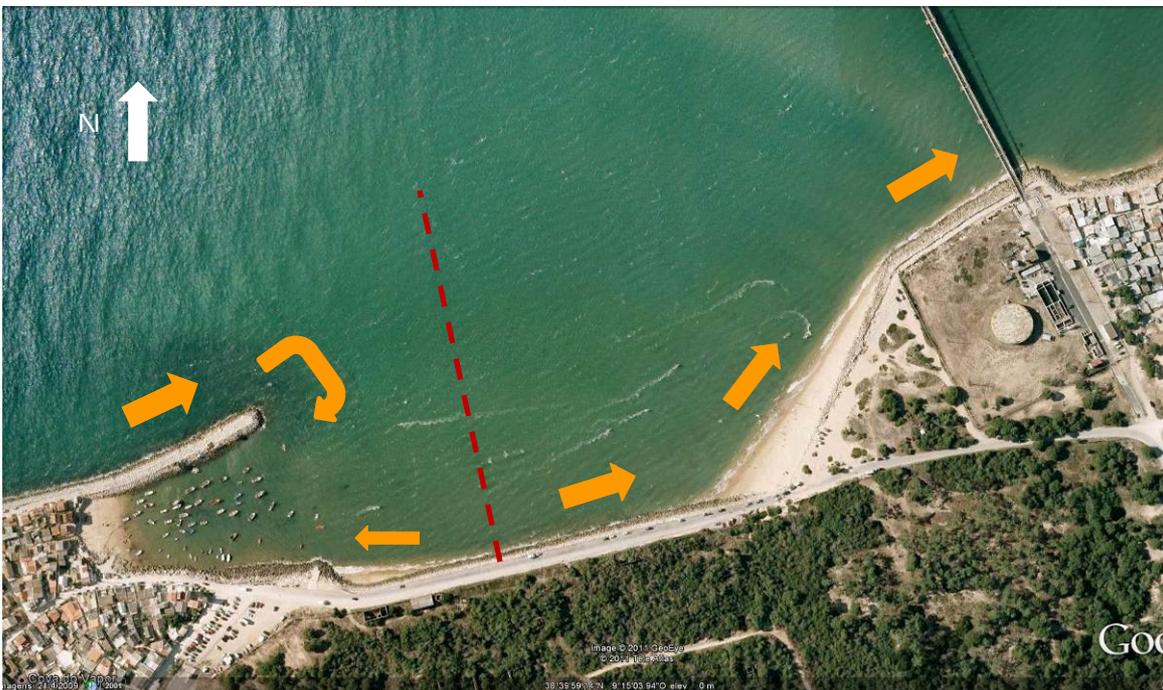


FIG. 7 – Representação esquemática do sentido do transporte sólido litoral na zona da Cova do Vapor

Nas figuras a seguir apresentam-se as imagens provenientes da modelação matemática demonstrativas de tal afirmação (Nota: estas figuras constam da memória descritiva e Justificativa do Projeto de Execução e que foram apresentadas no Anexo 2 do EIA e na síntese da Hidrodinâmica no Anexo 3 do EIA e que seguidamente correspondem às FIG. 8 a FIG. 13).

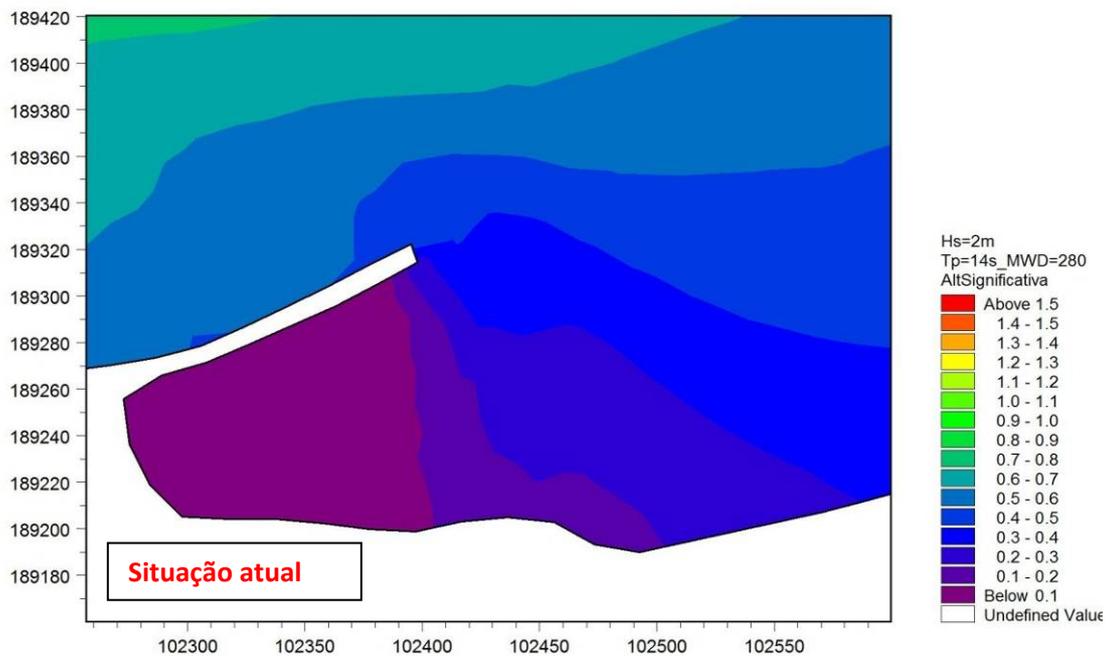
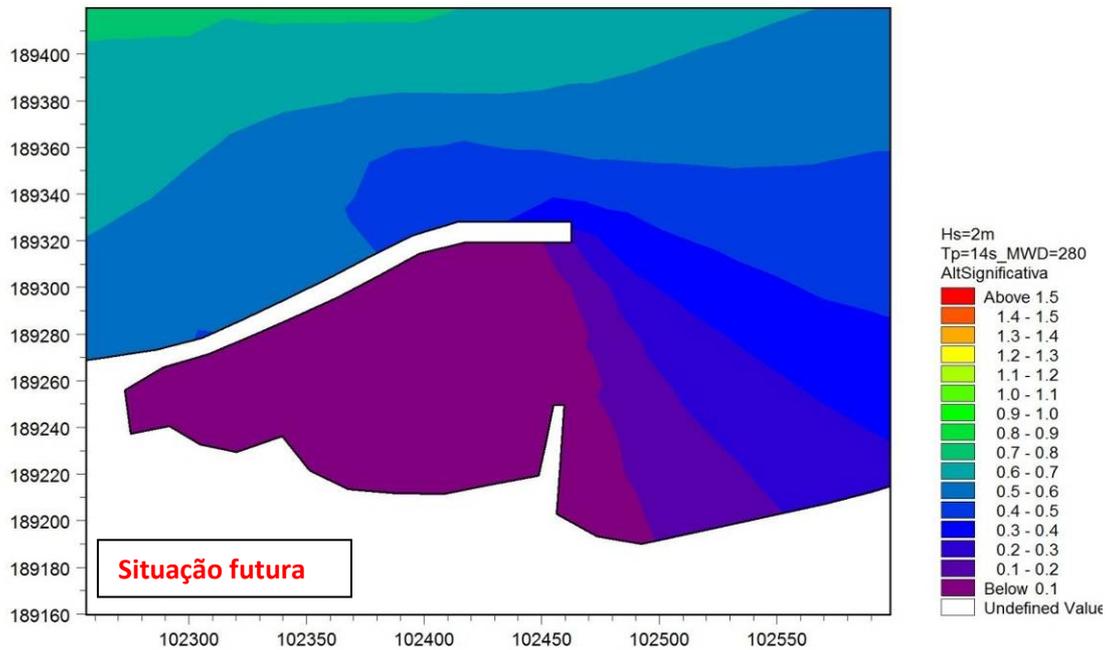
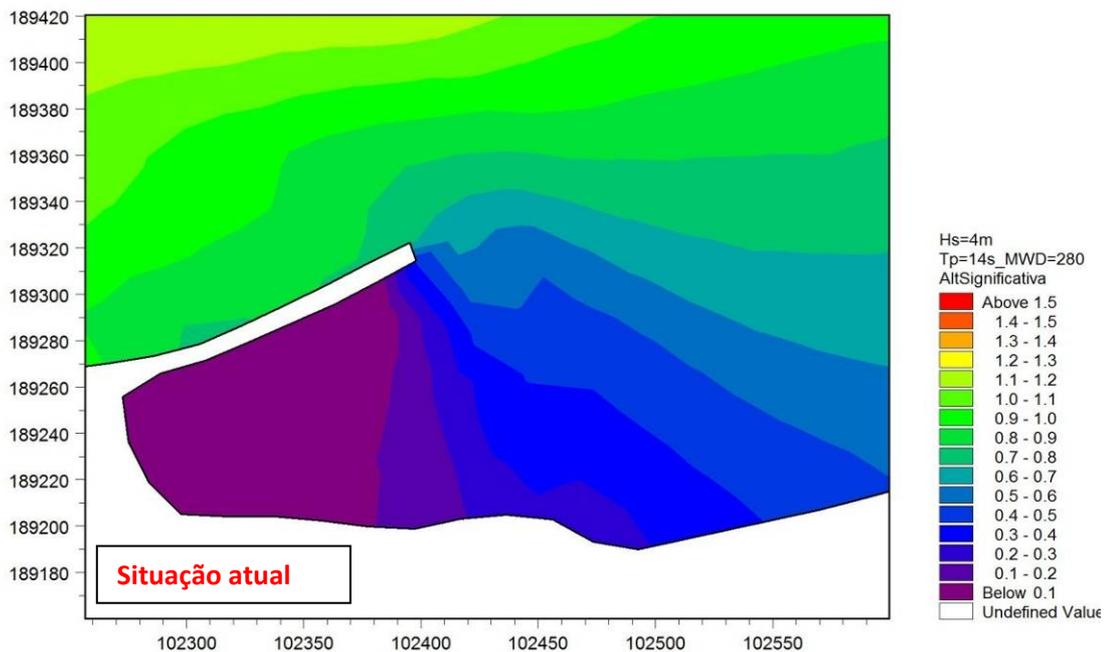
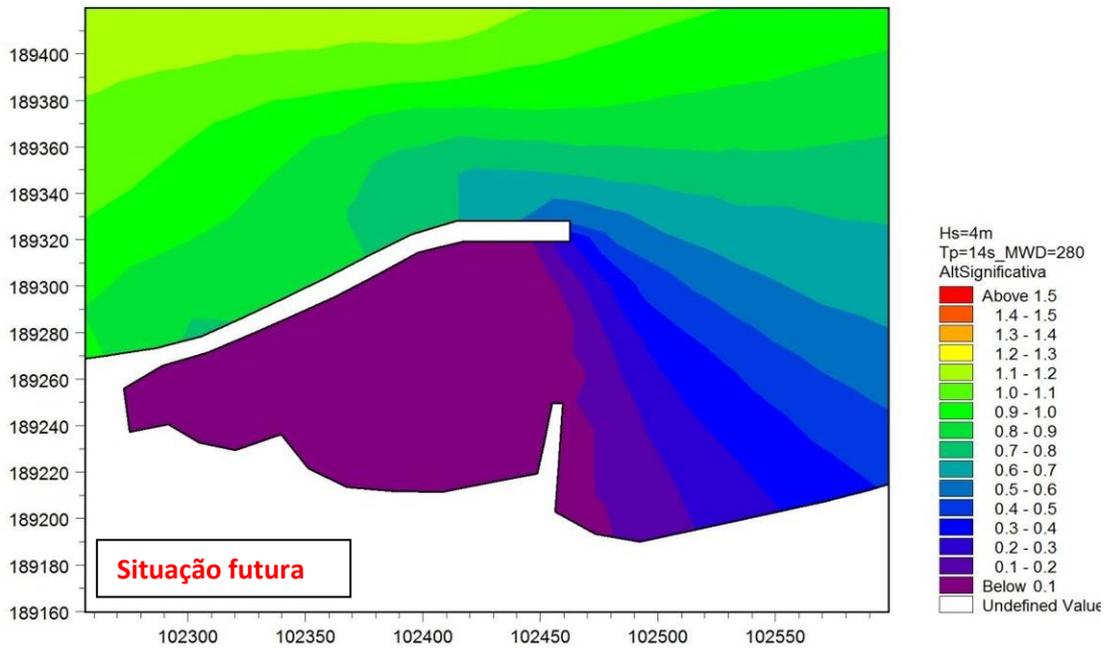


FIG. 8 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projeto.
Onda ao largo: Hs=2 m, Tp=14 s, MWD=280° N



**FIG. 9 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projeto.
Onda ao largo: Hs=4 m, Tp=14 s, MWD=280° N**

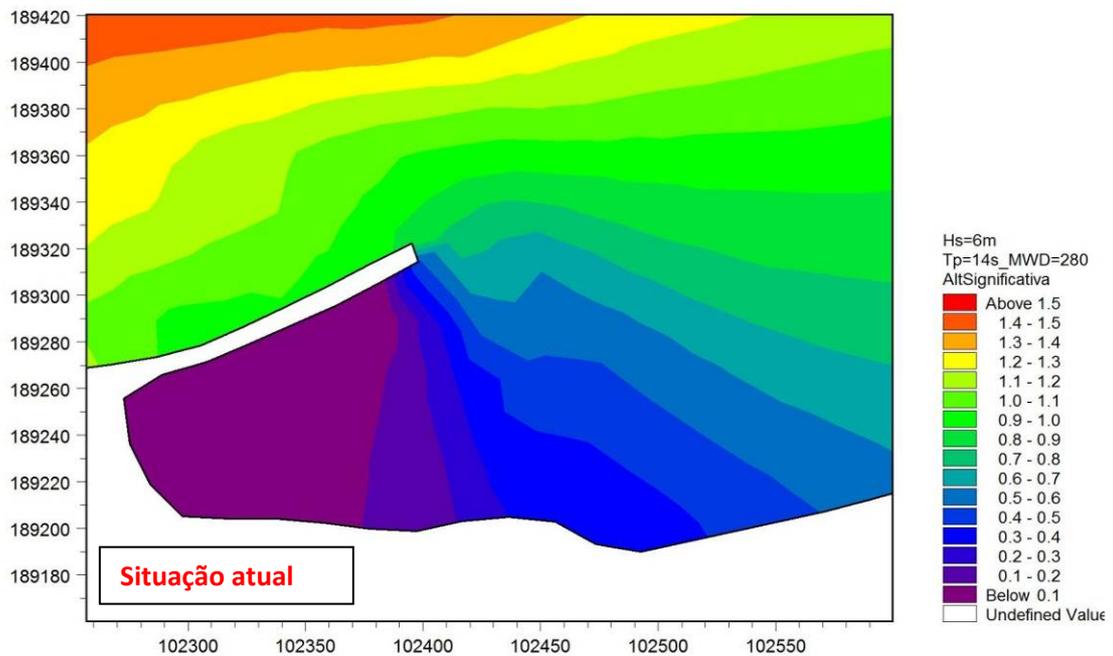
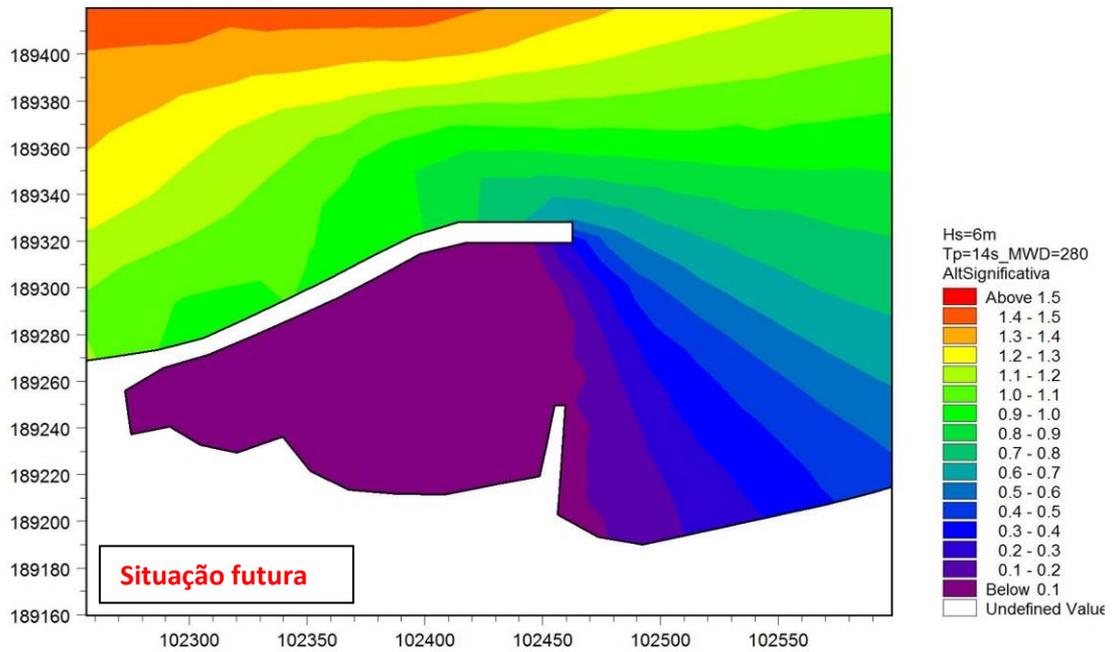
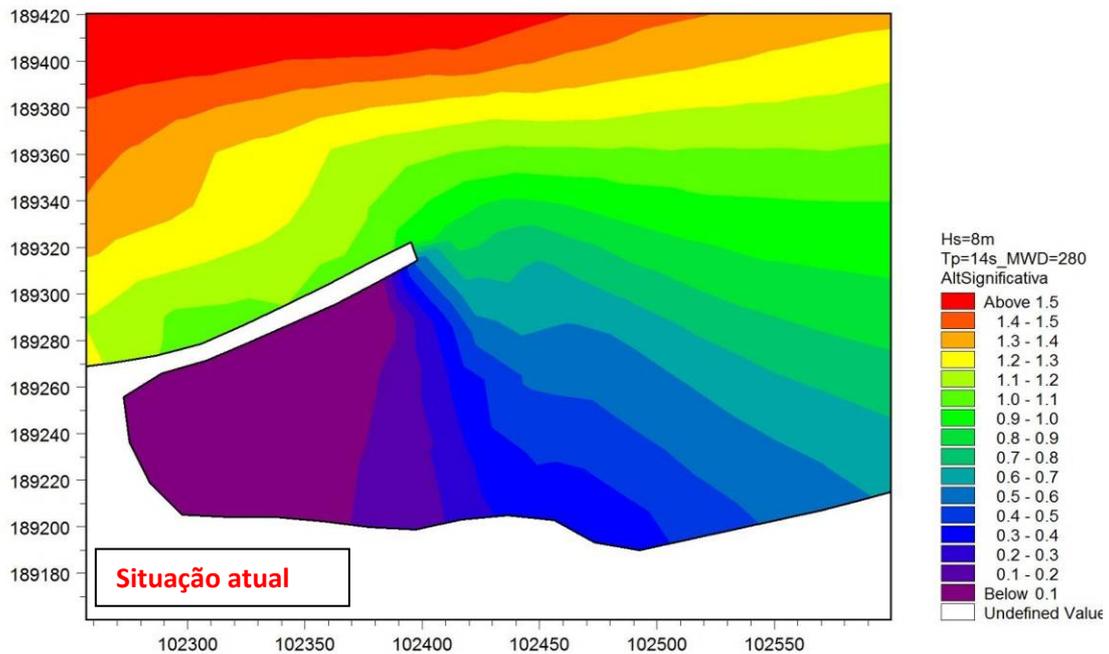
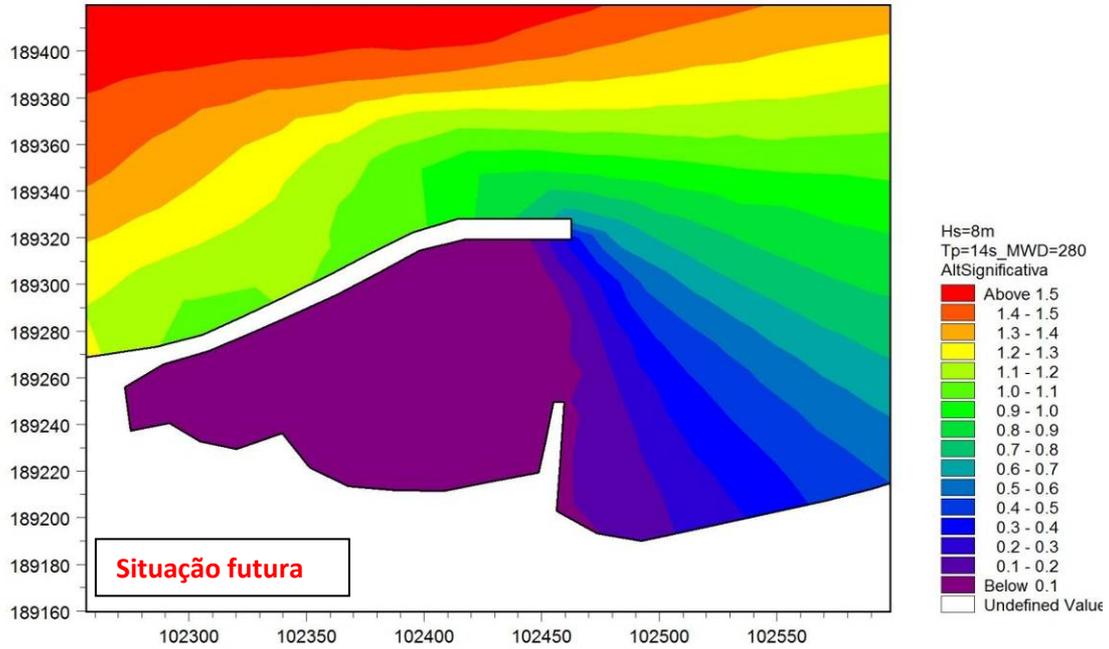
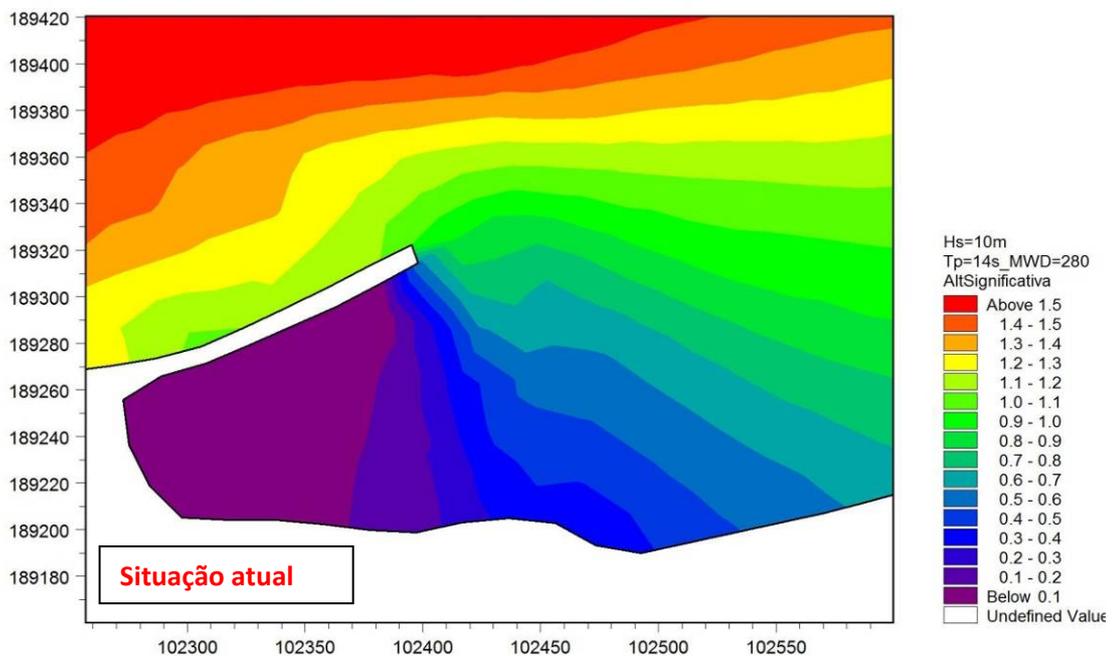
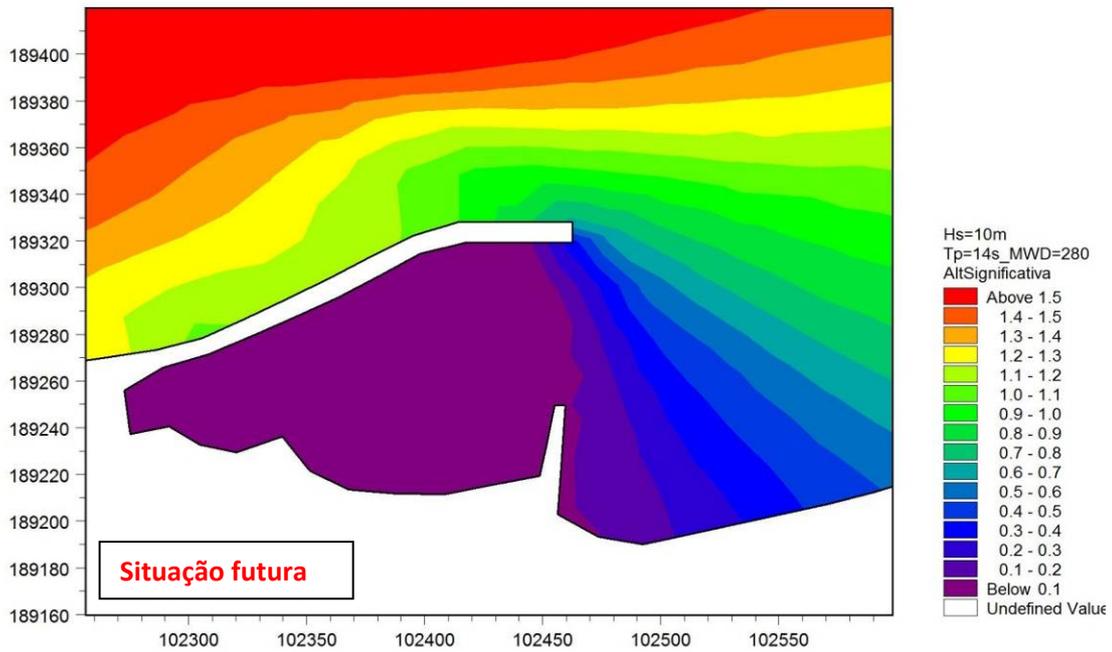


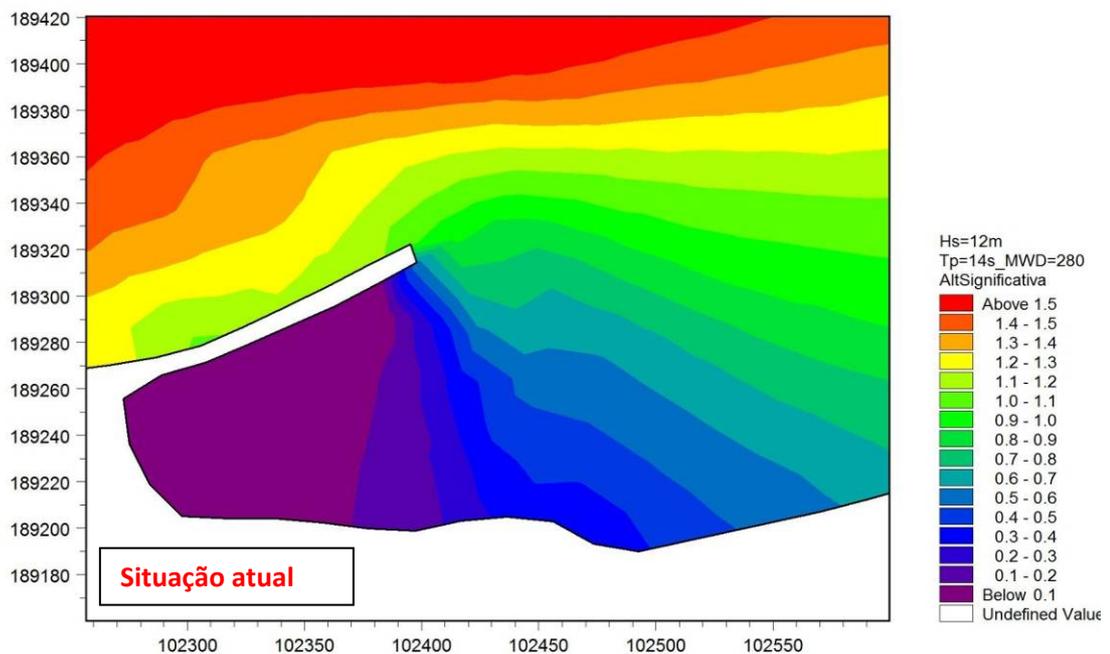
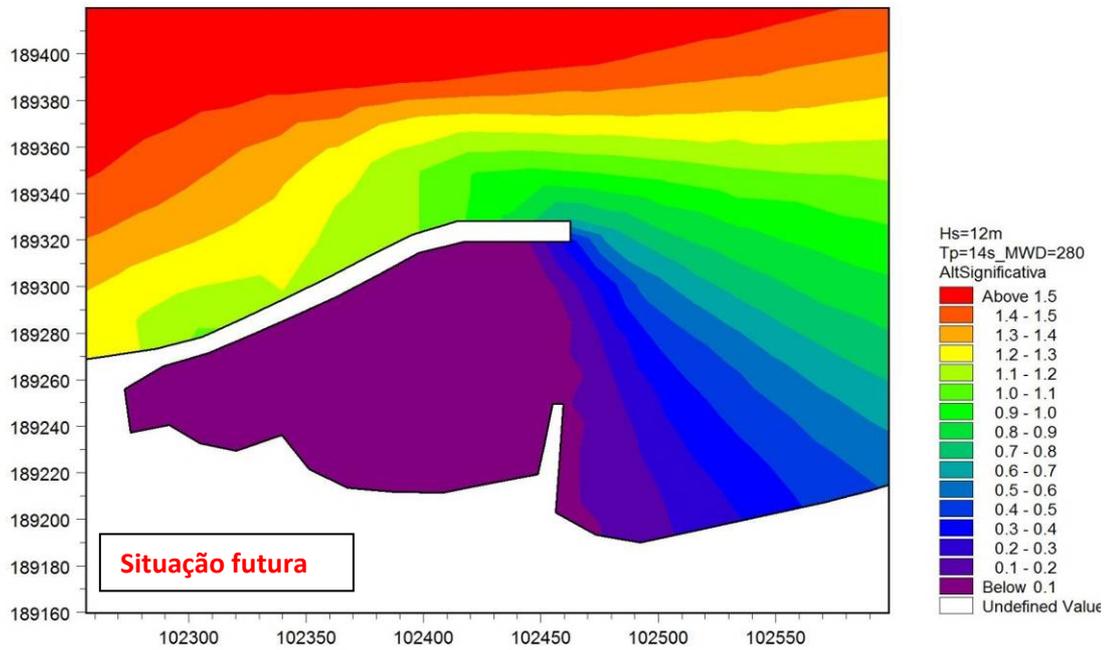
FIG. 10 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projeto.
Onda ao largo: Hs=6 m, Tp=14 s, MWD=280° N



**FIG. 11 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projeto.
Onda ao largo: Hs=8 m, Tp=14 s, MWD=280° N**



**FIG. 12 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projecto.
Onda ao largo: Hs=10 m, Tp=14 s, MWD=280° N**



**FIG. 13 – Cova do Vapor. Situação de Referência vs. Layout de Projeto.
Onda ao largo: Hs=12 m, Tp=14 s, MWD=280° N**

II.4 Hidrogeologia

1. Apresentar a caracterização do aquífero superficial da planície costeira da Costa da Caparica. Enquadrar a intervenção com o/os sistemas aquífero afetados.

O projeto insere-se na grande unidade hidrogeológica da Bacia Terciária do Tejo.

A Bacia Terciária do Tejo-Sado constitui uma depressão alongada na direção NE-SW, que é marginada a W e N pelas formações mesozóicas da orla ocidental, a NE e E pelo substrato hercínico e a sul comunica com o Atlântico na Península de Setúbal.

Nesta unidade foram individualizados quatro sistemas aquíferos: Sistema Aluvionar do Tejo, Margem Direita, Margem Esquerda e Bacia de Alvalade, sendo que a zona de projeto se localiza no aquífero da Margem Esquerda, onde no seu extremo sudoeste está a Península de Setúbal.

Nesta região da Península de Setúbal e de acordo com a caracterização constante no *site* do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH) (Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, Sistema Aquífero: Margem Esquerda (T3), INAG, dezembro 2000), o sistema é constituído por um aquífero superior livre, instalado nas camadas do topo do Pliocénico e depósitos detríticos mais recentes, sobrejacente a um aquífero confinado, multicamada, que tem por suporte as camadas da base do Pliocénico e camadas greso-calcárias atribuídas ao Helveciano superior. Subjacente a este conjunto, separado por formações margosas espessas, existe ainda um outro aquífero confinado, também multicamada, tendo por suporte formações greso-calcárias da base do Miocénico.

A configuração geral do escoamento subterrâneo dá-se em direção ao Oceano, segundo uma direção que se aproxima da perpendicular à linha de costa.

Na planície arenosa da Costa da Caparica pode ainda ser individualizado um subsistema que interessa as areias de duna e cuja localização se apresenta na figura seguinte (Ferreira, Frederico et al, *Características Microquímicas e Hidrodinâmicas do aquífero na planície arenosa da Costa da Caparica*, 9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, março de 2013).

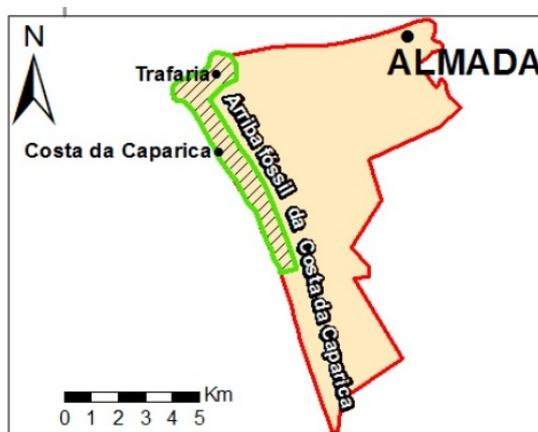


FIG. 14 – Aquífero da Planície Arenosa da Costa da Caparica

(Fonte: Ferreira, Frederico et al, *Características Microquímicas e Hidrodinâmicas do aquífero na planície arenosa da Costa da Caparica*, 9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, março de 2013)

Legoinha (Legoinha, P., *Enquadramento geológico das Terras da Costa da Caparica, 9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, FCT, março de 2013*) refere que o nível do aquífero principal parece ser constituído pelas unidades do Burdigaliano inferior (biocalcarenítos e arenitos com níveis ricos de ostras e lentículas argilosas com vegetais (ca 3m) e do Burdigaliano (biocalcarenítos com fração detrítica abundante e arenitos laminados, ricos de moldes e fragmentos de moluscos (ca 10m) que estão em contacto com o Tejo na base da escarpa ribeirinha, funcionando aí como aquífero livre.

“O fraco artesianismo está de acordo com o referido por Almeida *et al.* (2000): os níveis piezométricos na vizinhança do rio Tejo apresentam valores ligeiramente superiores à cota do rio, funcionando este como uma descarga natural do sistema, podendo o fluxo ser invertido em alturas de maiores extrações (...) na Península de Setúbal encontram-se muito próximo do nível do mar (...) o escoamento dá-se de S para N, com um gradiente muito baixo.” (Legoinha, P., *Enquadramento geológico das Terras da Costa da Caparica, 9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, FCT, março de 2013*).

Ferreira *et al.* refere no estudo *Características Microquímicas e Hidrodinâmicas do aquífero na planície arenosa da Costa da Caparica (9º Seminário sobre Águas Subterrâneas, março de 2013)* que a interface de água doce – água do mar estende-se até cerca de 50m da linha de costa, em zonas onde não existe extração excessiva.

As interferências do projeto no substrato geológico decorrem apenas das dragagens, as quais se fazem no mar e a profundidades mínimas, pelo que não se preveem impactes na hidrogeologia.

2. Área do espelho de água do porto de abrigo.

3. Comparar as áreas do espelho de água da zona abrigada entre a situação de referência e após a intervenção.

Na situação atual a área líquida da bacia abrigada pelo molhe, tomando como referência a cota +2,00 m(ZH), e considerando como limite nascente o alinhamento definido pelos eixos de rotação da cabeça do molhe e do esporão nascente, é de 10.221 m², enquanto que, após o prolongamento do molhe e a construção do esporão nascente, tal área será de 10.206 m².

Assim, pode concluir-se que a área total da bacia abrigada não é alterada. Com efeito, a área que se ocupará na parte oeste e sul da bacia será, no essencial, compensada pelo aumento da área da bacia para nascente, devido ao prolongamento do molhe.

Na figura a seguir apresenta-se a identificação das áreas acima indicadas.

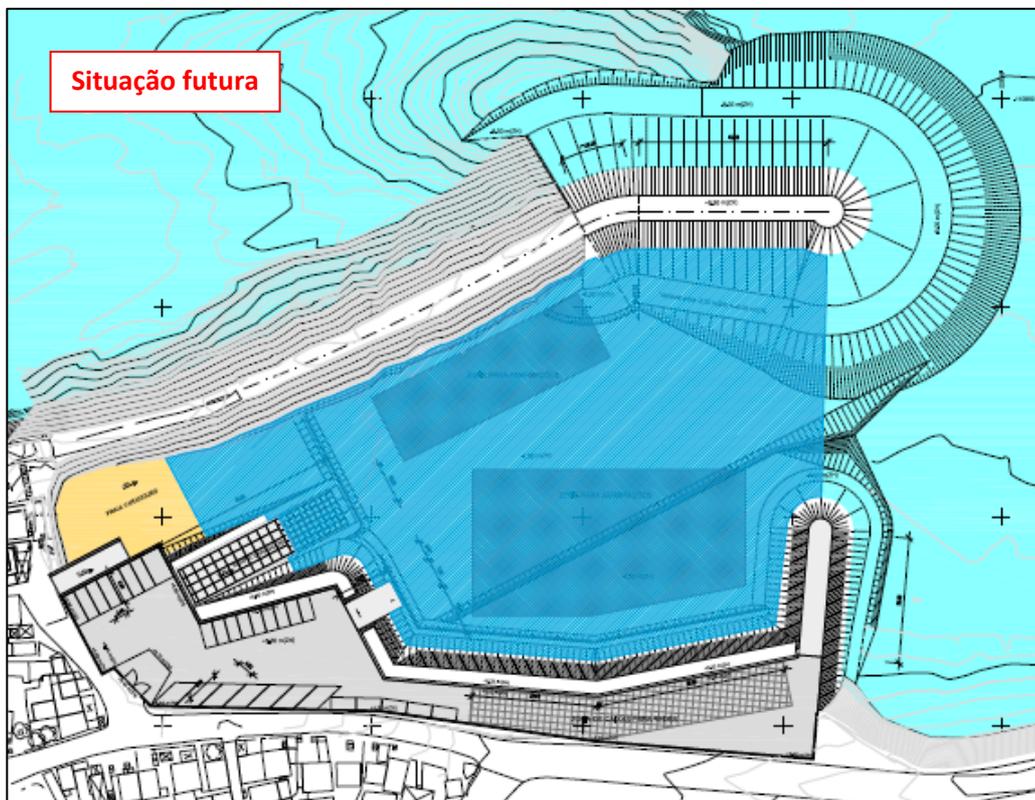
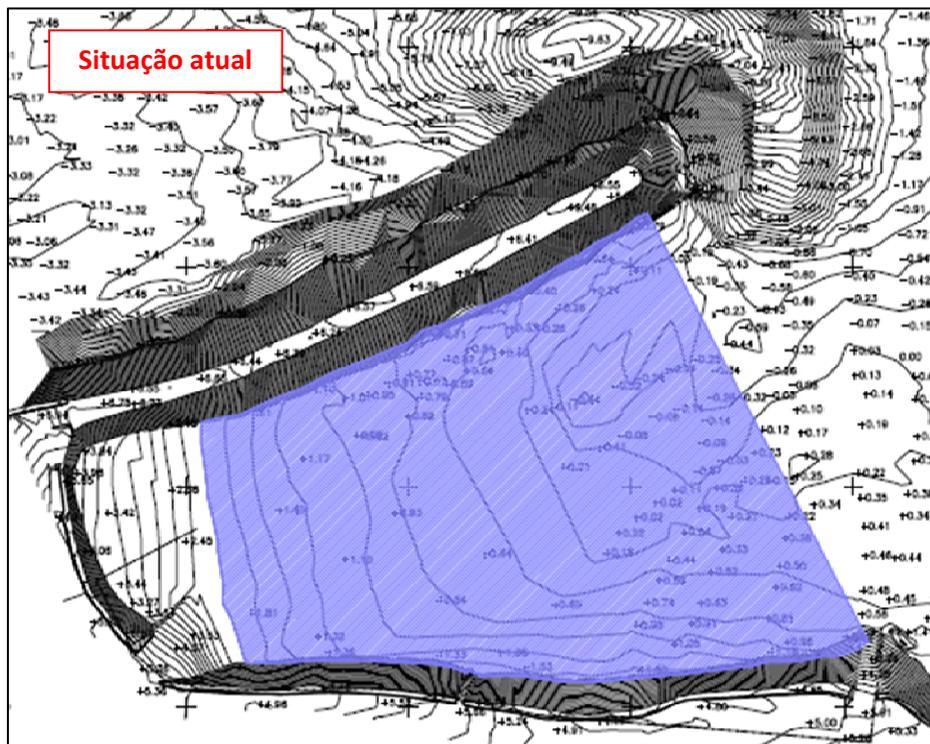


FIG. 15 – Área da bacia abrigada (situação atual e futura)

II.5 Outras Questões Identificadas Relativas a Termos Não Aplicáveis

a. (CAP. IV, pág. 7) *É referido que o projeto “está bastante afastado das falhas acima referidas”. Tal não é correto no respeitante à falha do gargalo do Tejo.*

b. (CAP. IV, pág. 11) *É referido que os fundos são fundamentalmente constituídos por areias marítimas transportadas pela corrente de maré. O termo “marítimas”, neste contexto, não se aplica e as areias são transportadas pelas correntes de maré e pelo efeito da ondulação.*

c. (CAP. IV, pág. 11) *É referido que havia uma língua de areia consolidada que ligava a Cova do Vapor ao Bugio. Tal não é correto. A areia não era consolidada.*

d. (CAP. IV, pág. 12) *É referido que o equilíbrio dinâmico foi anulado. O termos anulado deverá ser substituído por perturbado.*

As observações que são feitas são aspetos de pormenor que não alteram as avaliações feitas; tratando-se de correções pertinentes que se aceitam.

Assim, no Capítulo IV página 7, último parágrafo, onde se lê que “O local está bastante afastado das falhas acima referidas”, deve ler-se que “O local do projeto está bastante afastado das falhas acima referidas, com exceção da falha do Gargalo do Tejo”.

No Capítulo IV, página 11, ponto 3.2, 2º parágrafo, onde se lê que “Os fundos nesta zona, assim como as suas margens, são constituídos por áreas marítimas transportadas pela corrente da maré”, deve ler-se que “Os fundos nesta zona, assim como as suas margens, são constituídos por areias transportadas pelas correntes de maré e pelo efeito de ondulação.”

No Capítulo IV, página 11, ponto 3.2, 3º parágrafo, onde se lê que “De facto, até ao início do século XX e de acordo com as cartas hidrográficas da altura, havia uma língua de areia consolidada que ligava a Cova do Vapor na Trafaria ao Farol do Bugio e que ficava parcialmente emersa em baixa-mar, permitindo inclusivamente esta travessia a pé perto dos estofos de maré baixa.”, deve ler-se: “De facto, até ao início do século XX e de acordo com as cartas hidrográficas da altura, havia uma língua de areia que ligava a Cova do Vapor na Trafaria ao Farol do Bugio e que ficava parcialmente emersa em baixa-mar, permitindo inclusivamente esta travessia a pé perto dos estofos de maré baixa.”

No Capítulo IV, página 12, 1º parágrafo, onde se lê que “Após a rutura desta língua de areia (“rompimento da Golada”), na década de quarenta, aparentemente devido à extração de grandes quantidades de inertes na parte Norte do Banco do Bugio para execução dos terraplenos da margem direita do Tejo, o equilíbrio dinâmico existente nesta zona foi anulado, não tendo ainda sido repostos.”, deve ler-se “Após a rutura desta língua de areia (“rompimento da Golada”), na década de quarenta, aparentemente devido à extração de grandes quantidades de inertes na parte Norte do Banco do Bugio para execução dos terraplenos da margem direita do Tejo, o equilíbrio dinâmico existente nesta zona foi perturbado.”

III. Socioeconomia

1. Caracterizar a situação de relação do projeto e sua área de influência (em terra e no estuário) com o desempenho das situações vizinhas de uso do estuário e dos respetivos apoios por terra.

No EIA foi caracterizada a atual utilização da zona de abrigo da Cova do Vapor, onde nomeadamente se referiu que o porto de abrigo é utilizado não só por pescadores locais, mas também por outros pescadores da Costa da Caparica e da Trafaria, porque nesses locais não existe qualquer porto de abrigo tendo a descarga do peixe que se fazer na praia até à lota.

Como se referiu também já, das 30 a 35 poitas de amarração para embarcações de pesca, apenas 20 pertencem a pescadores da Cova do Vapor, sendo as restantes de pescadores dessas outras zonas.

O peixe aqui desembarcado segue para as lotas da Trafaria, Costa da Caparica e Fonte da Telha.

A Cova do Vapor estende assim a sua influência a outras zonas piscatórias (Trafaria, Costa da Caparica e Fonte da Telha) através do uso das suas instalações, dado que nesses locais os pescadores tem condições de funcionamento muito inferiores às aqui verificadas, nomeadamente sem zona de abrigo e obrigando à descarga do peixe na praia.

Por sua vez quem opera na Cova do Vapor tem que recorrer à lota da Costa da Caparica para o abastecimento de gelo e ao combustível para os barcos, a Cascais ou ao Cais de Palença (este localizado no estuário, na margem esquerda, imediatamente a jusante da Ponte sobre o Tejo, junto ao Terminal de granéis agro-alimentares de Palença).

Resta também ainda dizer que no Inverno, quando está ondulação forte de NW, os barcos não podem ficar na Cova do Vapor pela fraca proteção oferecida pelo atual molhe e vão acostar à Doca de Alcântara (margem norte).

A relação da zona do projeto com o estuário faz-se ainda através da própria pesca que aqui se pratica. Com efeito, e como se referiu no EIA, os locais de pesca normalmente usados são o alto mar e o estuário do Tejo, havendo que respeitar, face à linha de costa e margens uma distância de 1/4 milha. Excetua-se o caso da arte xávega que é o único tipo de pesca que pode vir até à praia, e que se realiza na frente de praias da Costa da Caparica.

No estuário do Tejo e para além da pesca, coexistem todos os restantes usos relacionados com o Porto de Lisboa e com o recreio náutico, sendo que todos obedecem às regras fixadas pela Capitania do Porto de Lisboa (CPL) e Administração do Porto de Lisboa (APL).

2. Identificar e avaliar o impacte associado à ocupação da área de estacionamento prevista para instalação do estaleiro de apoio em termos de disponibilidade de lugares de estacionamento e da circulação local.

Conforme identificado na FIG. V. 2 do EIA, que enquadra as intervenções e no pormenor de levantamento constante do descritor Uso do Solo (FIG. IV. 52 do EIA e fotos associadas), a área do parque de estacionamento junto à entrada da povoação localiza-se do lado sul da estrada de acesso à Cova do Vapor, constituindo um espaço bem delimitado e cujas entradas e saídas são reguladas por meio de uma rotunda que foi recentemente construída na via. Na Foto 7, associada à FIG. IV. 52 que abaixo se reproduz esse enquadramento é perceptível.



Foto 7 associada à FIG. IV.52 do EIA – Via de entrada na Cova do Vapor (vista de Poente para Nascente) com o porto de abrigo para a esquerda e uma zona de estacionamento à direita, onde se localiza também uma área vedada recentemente construída pela APL para apoio à pesca (armazenagem de caixas, redes, etc...)

A área de estacionamento encontra-se por sua vez também bem delimitada face à Rua do Parque que a margina do lado oeste e à via de acesso à propriedade particular que detém a Mata dos Franceses (Urbanizadora da Praia do Sol), do lado nascente (ver FIG. IV. 52 no EIA).

Deste modo, não se esperam, e como referido no EIA, perturbações com significado nas circulações locais pelo fácil acesso e a própria delimitação que existe nos diferentes espaços de uso. A atual área de estacionamento que se encontra pavimentada corresponde a uma intervenção recente que a melhorou e ordenou, tendo capacidade para cerca de 30 viaturas.

O estaleiro e pela tipologia de obra, não terá à partida grande dimensão, podendo inclusive não ocupar sequer toda a zona de estacionamento. Esta situação não é contudo possível de definir nesta fase de projeto, mantendo-se a referência já feita no EIA, que a perturbação no estacionamento local será pouco significativa, pois tendo o parque reduzida dimensão, tem em alternativa / complemento uma outra zona de estacionamento junto à parte sul da povoação, esta sim de maior dimensão, que minimiza assim as perturbações decorrentes da ocupação desta zona à entrada da povoação.

A perturbação decorrente da sua ocupação estará também temporalmente mais associada à época do verão, já que na restante parte do ano são escassos os veículos aqui estacionados. Resta ainda referir que os moradores também vão estacionando as suas viaturas pelos vários locais possíveis ao longo das ruas.

Este impacto negativo da instalação do estaleiro e que se insere nas perturbações gerais da qualidade de vida, geradas pela fase de construção avaliadas no EIA, pode ser assim em específico, classificado como tendo magnitude reduzida, ser temporário, reversível, certo, diário, confinado e minimizável e globalmente não significativo.

3. Caracterizar, quantificar e avaliar os impactos locais em termos de tráfego (designadamente quanto aos veículos pesados) e de circulação (compatibilidade em termos de presença de tipos diferentes de tráfego, desvios, acessos locais, etc.).

Como referido no EIA as vias de acesso a usar até à Trafaria são vias de grande capacidade e adequadas ao tráfego de pesados de obra, tanto mais que estas vias são as também usadas pelo tráfego de pesados de acesso ao Terminal da SILOPOR, na Trafaria. Só após a passagem da Trafaria, com a entrada na Estrada da Raposeira e seguimento pela Av. António Martins Correia até à Cova do Vapor, se tratam de vias locais, mas ainda assim com bastante largura e bermas laterais, sem limitações geométricas ou de capacidade e que permitem servir de forma direta o local do estaleiro, localizado antes da entrada na povoação.

Deste modo, não há necessidade de qualquer alteração nas normais circulações no acesso à Cova do Vapor, processando-se o acesso à obra de pelas vias existentes e sem qualquer necessidade de intervenção. A localização do estaleiro à entrada da povoação minimiza também as perturbações de circulação locais.

Para a construção do prolongamento do molhe os veículos pesados de transporte do material de enrocamento circularão como habitualmente sempre que há necessidade de intervenção no molhe, usando para o efeito a via que contorna pelo exterior a povoação, com entrada junto à rotunda onde se localiza também o estaleiro.

De acordo com a quantidade de materiais necessários à obra (essencialmente enrocamento e betão) estima-se que seja originado um fluxo médio de tráfego ao longo do período de obra, de cerca de 7 camiões/dia (menos de 1 camião por hora), variável no entanto em função da capacidade de carga dos camiões e das atividades que implicam em específico o transporte por este meio. Pelo desfasamento das atividades e as frequências médias associadas, não se esperam perturbações de relevo no tráfego local. A circulação será também devidamente gerida no âmbito da obra e em articulação com a AMCV. Este será portanto um impacte confinado, localizado e temporário e não será portanto diferente do que ocorre quando se intervém no molhe.

Os acessos de obra são visíveis na FIG. III. 8 do EIA que se apresenta seguidamente, a qual foi complementada com o acesso de obra ao molhe.

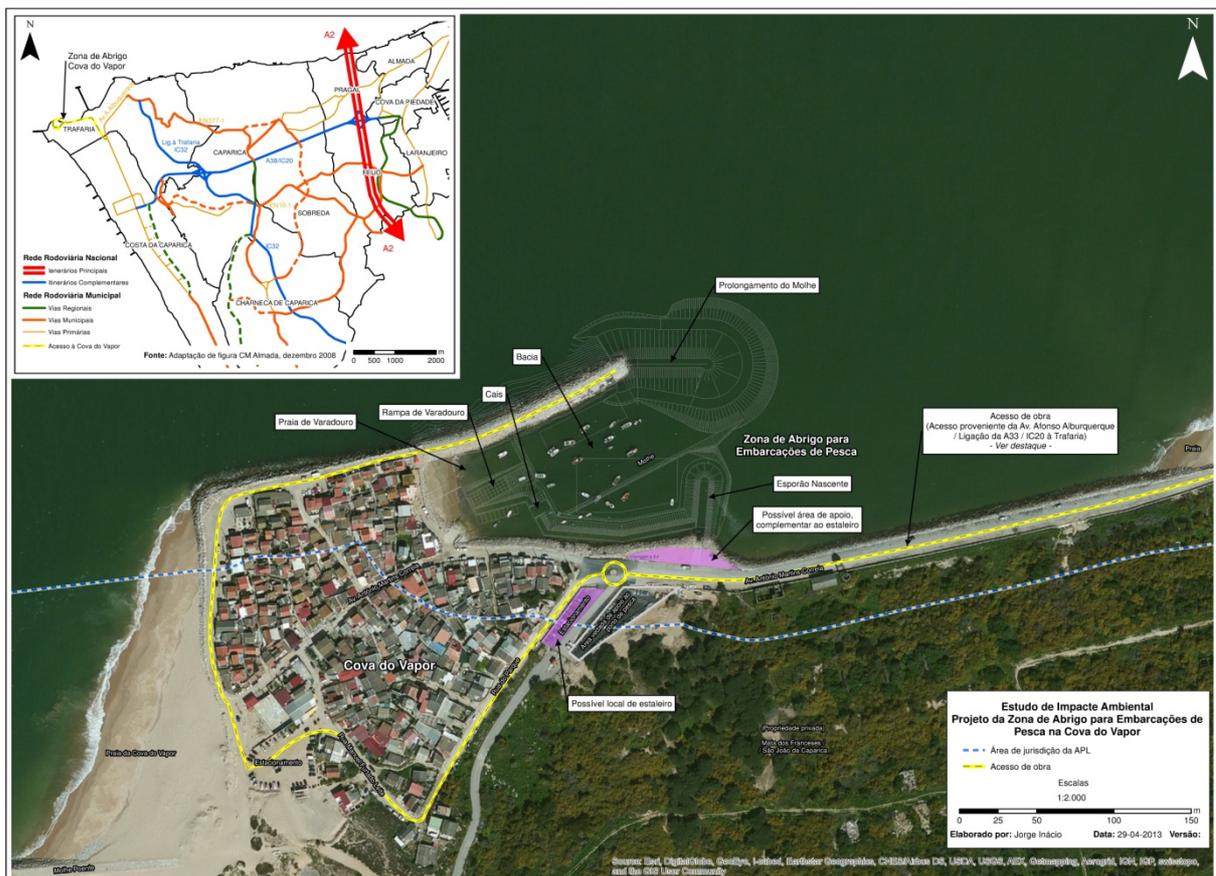


FIG. III. 8 – Estaleiro e Acessos de Obra

4. Identificar os percursos a utilizar pelos camiões para a obra de prolongamento do molhe, que implicará um atravessamento da área urbana.

O acesso ao molhe faz-se como acima referido pelo percurso que habitualmente é utilizado sempre que há necessidade de intervenção no molhe.

Os camiões não entram na povoação, uma vez que a contornam usando para o efeito as vias existentes no seu limite: Rua do Parque, logo após a rotunda, Rua Manuel Furtado Leite até à zona do segundo estacionamento da povoação e depois a via que segue ao longo do molhe.

Esses percursos são visíveis na FIG. III. 8 do EIA que se apresentou atrás, complementada com os mesmos.

5. Caracterizar e avaliar os impactes específicos no meio aquático, designadamente quanto às limitações ou condicionantes da navegação e no desempenho das localizações próximas com uso do estuário.

Como se referiu no EIA, as intervenções executam-se a partir de terra e apenas por mar haverá o acesso da draga que, para além da execução das dragagens no local da bacia abrigada, fará depois o transporte dos materiais dragados até aos locais licenciados à APL para a sua deposição (Cachopo Norte, para areias e Alcântara e Algés para sedimentos). Os materiais a depositar correspondem a cerca de 35 000 m³, uma vez que dos 41 000 m³ a dragar, cerca de 15% serão incorporados no projeto.

A deslocação da draga constituirá uma situação perfeitamente normal no estuário, a qual obedece às regras fixadas pela CPL e APL.

A execução das obras no molhe será sinalizada tal como é obrigatório, sendo que as atividades se farão na sua envolvente imediata não tendo implicações com a navegação ao largo ou com a pesca.

De acordo com os representantes dos pescadores, a necessidade de articulação apenas se terá que fazer com a entrada e saída das embarcações de pesca que usam o porto de abrigo, bem como no seu estacionamento dentro da bacia.

Esta situação fará parte da gestão da própria empreitada envolvendo, para o efeito, e tal como também já se indicou no EIA, ao nível das *Medidas de Minimização*, os representantes dos pescadores e dos moradores da Cova do Vapor e que têm intervido ao longo de todo o processo de conceção e avaliação do projeto (Sindicato dos Trabalhadores da Pesca do Sul, atualmente Associação de Pesca Artesanal, Local e Costeira e de Apoio Social aos Pescadores (ALA-ALA) e a Associação de Moradores da Cova do Vapor).

6. Caracterizar e avaliar os impactes esperados no tráfego e circulação (terra), considerando o uso comum de acessos relativamente a outras entidades e empresas existentes na vizinhança.

Como já se referiu anteriormente as vias a utilizar até à Trafaria são vias de grande capacidade, sem condicionamentos ao tráfego de pesados.

O acréscimo de veículos pesados decorrente da obra é em média de 7 camiões/dia (período de obra 12 meses), de que resulta cerca de 1 camião / hora, no período normal de laboração, com início às 8 horas e *terminus* às 17h nos dias uteis da semana.

Esta situação não constituirá assim um impacte com potencial significado no tráfego da zona e nomeadamente de eventuais conflitos pelo uso comum de acessos na zona da Trafaria, com os veículos de acesso à SILOPOR.

Na via local a usar entre a Trafaria e a Cova do Vapor não existe outro tráfego com relevo que não o local, de acesso dos moradores e dos utilizadores da zona de abrigo e visitantes, situação que é em geral reduzida e em particular nos dias da semana, mesmo no Verão.

7. Esclarecer, caracterizar e avaliar de que modo a navegação gerada na fase de obra do projeto pode ter efeitos de condicionamentos ou risco para as restantes presenças no estuário.

O acesso de obra será todo feito por terra, sendo que por via marítima, apenas há a assinalar as deslocações da draga para a dragagem dos materiais na zona de obra e seu transporte para os locais de deposição identificados no EIA. A circulação da draga estará sujeita ao natural cumprimento dos regulamentos estabelecidos pela CPL e APL, e consequentes avisos à navegação. Deste modo, não se esperam efeitos significativos de condicionamento ou risco para as restantes presenças no estuário.

8. Esclarecer se o aumento previsto do número de embarcações que usarão o porto e tipo de uso do estuário gerará alguma interferência com outros usos existentes na vizinhança.

As embarcações que usarão esta zona de abrigo correspondem no essencial a embarcações que já operam na zona, pelo que não é expectável que se verifique um aumento nos barcos de pesca em circulação. Apenas é expectável que já operam nesta zona venham a concentrar na Cova do Vapor, por via da oferta de melhores condições para acostagem, estacionamento e descarga do peixe.

As atividades de pesca continuarão a coexistir com os restantes usos do estuário, tal como ocorre atualmente, estando obrigadas ao cumprimento da legislação e regulamentos a que estão sujeitas.

9. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para não alterar as condições de navegação / circulação ao largo, e relacionar com a proposta do EIA relativa à elaboração de projeto de assinalamento marítimo provisório da obra e definitivo com vista à segurança da navegação.

O solicitado corresponde à especificação da medida FC 27 prevista no EIA, a qual passará a ter a seguinte redação:

FC 27 – Elaboração pelo empreiteiro do projeto de assinalamento marítimo provisório da obra, o qual deve ser submetido à apreciação e aprovação da APL. Esse assinalamento deve ter em conta:

- os limites da intervenção para o prolongamento do atual molhe incluindo a área necessária para o funcionamento dos equipamentos de apoio necessários.
- as movimentações da draga em toda a área de projeto a intervir e nomeadamente na zona da bacia e no prolongamento do molhe.
- a articulação das operações de dragagem com o funcionamento do porto de abrigo, nomeadamente com a entrada e saída de embarcações e assinalando as zonas do plano de água afetadas pela dragagem, minimizando perturbações e possíveis acidentes. Assegurar sempre e dentro das condições possíveis face à realização das obras, a entrada e saída de embarcações reservando para o efeito sempre uma zona em que as mesmas possam aceder à água.
- Este assinalamento marítimo deve cumprir como as regras do Sistema de balizagem marítima da ILA/AISM em vigor no porto de Lisboa.
- Após aprovação da APL deve ser enviado à capitania para emissão dos respetivos avisos à navegação local.

No que respeita às condições de navegação / circulação ao largo e com o projeto de assinalamento marítimo definitivo, a medida correspondente é a FE 7, constante do ponto 2.2.2.5 do EIA, a qual poderá ser ajustada do seguinte modo:

FE 7 – Elaboração do Projeto de Assinalamento Marítimo definitivo por parte da APL, tendo em vista a segurança da navegação, e no qual estará contemplado, o cumprimento dos requisitos de segurança da CPL e da APL.

10. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para reduzir a perturbação no aglomerado populacional.

As medidas para minimização dos impactes sobre o aglomerado populacional são de natureza variada, nomeadamente os aspetos relacionados com o Ruído, a Paisagem, os Usos e a Socioeconomia, e correspondem às medidas FC 12, FC 13, FC16, FC 17, FC 19, FC 20, FC 22 e FC 23 do EIA. Sintetizam-se aqui as medidas já referenciadas com ajustes pontuais nalguns casos:

FC 12 – Informação da população da Cova do Vapor sobre os objetivos e as características dos trabalhos previstos, designadamente os períodos com níveis sonoros significativamente emergentes face ao ruído ambiente habitual, bem como sobre os prazos para a sua conclusão, atendendo à proximidade de habitações à frente de obra e ao estaleiro.

FC 13 – Programação do tráfego diário, a fim de evitar a concentração excessiva de veículos, sobretudo se esta circulação se fizer durante os meses de Verão quando é maior a afluência à Cova do Vapor.

FC 16 – Deverá proceder-se à delimitação das áreas a ocupar nas operações de construção, vedando com estruturas adequadas a frente contígua à Av. António Martins Correia e à Cova do Vapor, bem como o estaleiro.

FC 17 – Deverão efetuar-se regas periódicas por aspersão, durante o período mais seco do ano, em especial, em condições de vento forte, por forma a evitar o levantamento de poeiras na zona.

FC 19 – Articular previamente todas as medidas de minimização respeitantes a eventuais perturbações sobre a população e atividades de pesca com a Associação de Moradores da Cova do Vapor (AMCV), para que de uma forma mais concertada e continua se possam reduzir os potenciais incómodos decorrentes da realização da obra. Nomeadamente, o especificado nas medidas 12, 13, 16, 17, 19, 20, 22 e 23.

FC 20 – Durante a obra deverá existir um diálogo regular com esta Associação de Moradores e a Associação de Pesca Artesanal, Local e Costeira e de Apoio Social aos Trabalhadores (ALA-ALA) cujos associados operam neste porto de abrigo e que foi a representante dos pescadores que interveio no processo de conceção do projeto, afim de facilitar a convivência entre o empreiteiro e a população, pescadores e outros intervenientes na zona de obras.

FC 23 – Tendo em vista a minimização da perturbação na acessibilidade de pessoas e veículos a serviços e às habitações, deverão assegurar-se as seguintes medidas:

- Em caso de interrupção ou impossibilidade de utilização total do parque de estacionamento à entrada da povoação, identificado como possível local para estaleiro, proceder à colocação de sinalização indicativa de tal situação e da existência de alternativa de estacionamento no segundo parque de estacionamento a Sul da povoação, junto à praia do Albatroz;
- Vedação do local de estaleiro e sua devida identificação;
- Aplicar nas zonas de uso da rede viária local, sinalização da existência de obra e de eventuais circuitos mais adequados para o atravessamento e circulação de peões (caso da Rua da Baía e Avenida António Martins Correia, na zona em que estas marginam o porto de abrigo);
- Manter a mobilidade pedonal da população e da acessibilidade às residências adjacentes à obra, em particular na Rua da Baía, no topo poente da zona de abrigo, junto à praia de varadouro;

- Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança rodoviária e pedonal para a população, aquando da circulação de camiões, no acesso ao estaleiro e ao molhe, e na circulação dos equipamentos entre o estaleiro e a obra;
- Coordenar com a AMCV a circulação dos veículos pesados no acesso ao molhe, tendo em conta a redução de conflitos, pela existência frequente de veículos estacionados nessas vias, que dificultam a passagem dos camiões e manobras necessárias.

Para além destas medidas existe também um conjunto de medidas gerais de funcionamento constantes da lista geral de Medidas da APA que constam no Quadro VI. 1 do Capítulo VI do EIA e que se aplicam à presente situação: 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 35, 36 e 37.

11. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas quanto à articulação da gestão com as entidades locais, designadamente de que áreas e de que entidades se trata para efeitos de articulação e coordenação na gestão da obra e da exploração do porto.

A articulação da gestão da obra e da exploração do porto corresponde às medidas FC19, FC 20, FC21, FC 24 e FC 25 para a fase de construção e da medida FE 6 para a fase de exploração, previstas no EIA, as quais foram pontualmente ajustadas e que se referem assim de seguida:

FC 19 – Articular previamente todas as medidas de minimização respeitantes a eventuais perturbações sobre a população e atividades de pesca com a Associação de Moradores da Cova do Vapor (AMCV), para que de uma forma mais concertada e continua se possam reduzir os potenciais incómodos decorrentes da realização da obra. Nomeadamente, o especificado nas medidas 12, 13, 16, 17, 19, 20, 22 e 23.

FC 20 – Durante a obra deverá existir um diálogo regular com esta Associação de Moradores e a Associação de Pesca Artesanal, Local e Costeira e de Apoio Social aos Trabalhadores (ALA-ALA) cujos associados operam neste porto de abrigo e que foi a representante dos pescadores que interveio no processo de conceção do projeto, afim de facilitar a convivência entre o empreiteiro e a população, pescadores e outros intervenientes na zona de obras.

FC 21 – Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda aos princípios gerais já definidos no projeto e que se apresentam no Capítulo III do EIA, de forma a que durante a sua execução seja possível manter a atividade piscatória com o mínimo de perturbação, nomeadamente assegurando a existência de uma rampa de varadouro e parte da praia de varadouro para acesso à água.

FC 24 – Assegurar sempre e dentro das condições possíveis face à realização das obras, a entrada e saída de embarcações reservando para o efeito sempre uma zona em que as mesmas possam aceder à água, tal como se prevê aliás já, no próprio projeto, através do faseamento das operações de construção a seguir pelo empreiteiro definidas no *Capítulo III – Descrição do Projeto*.

FC 25 – Articular com os pescadores e/ou seus representantes (ALA-ALA e AMCV), a forma de minimizar as perturbações sobre a circulação e estacionamento das embarcações na bacia e a descarga do pescado.

FE 6 – Promoção por parte da APL de um regulamento da nova zona de abrigo da Cova do Vapor no âmbito do título de utilização ou protocolo de gestão a outorgar, para que de uma forma mais direta e eficiente se possa gerir a utilização do espaço nas melhores condições.

12. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para reduzir a perturbação na acessibilidade de pessoas e veículos a serviços e às habitações.

Estas medidas inserem-se na Medida FC23 do EIA, a qual passa a ter a seguinte redação:

FC 23 – Tendo em vista a minimização da perturbação na acessibilidade de pessoas e veículos a serviços e às habitações, deverão assegurar-se as seguintes medidas:

- Em caso de interrupção ou impossibilidade de utilização total do parque de estacionamento à entrada da povoação, identificado como possível local para estaleiro, proceder à colocação de sinalização indicativa de tal situação e da existência de alternativa de estacionamento no segundo parque de estacionamento a Sul da povoação, junto à praia do Albatroz;
- Vedação do local de estaleiro e sua devida identificação;
- Aplicar nas zonas de uso da rede viária local, sinalização da existência de obra e de eventuais circuitos mais adequados para o atravessamento e circulação de peões (caso da Rua da Baía e Avenida António Martins Correia, na zona em que estas marginam o porto de abrigo);
- Manter a mobilidade pedonal da população e da acessibilidade às residências adjacentes à obra, em particular na Rua da Baía, no topo poente da zona de abrigo, junto à praia de varadouro;
- Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança rodoviária e pedonal para a população, aquando da circulação de camiões, no acesso ao estaleiro e ao molhe, e na circulação dos equipamentos entre o estaleiro e a obra;
- Coordenar com a AMCV a circulação dos veículos pesados no acesso ao molhe, tendo em conta a redução de conflitos, pela existência frequente de veículos estacionados nessas vias, que dificultam a passagem dos camiões e manobras necessárias.

13. Na fase de exploração, identificar e avaliar os impactes decorrentes da colocação da vedação com, 2,5 m de altura acerca de 7 – 10 metros das casas da Rua da Baía e da Av. António Martins Correia e da execução do terraplano que, frente às casas da Av. António Martins Corria terá cerca de 12,5 m de largo, escondendo o plano de água de casas que atualmente lhe estão adjacentes.

O impacte paisagístico da intervenção geral na zona que inclui também a presença da vedação, foi classificado como globalmente positivo, constituindo uma melhoria geral desta zona de entrada na povoação e cujo projeto foi devidamente apreciado e aprovado pelos representantes dos moradores (Associação de Moradores da Cova do Vapor), conforme se transmitiu já aliás no EIA.

Pese embora as alterações que se vão verificar face à situação atual, elas são encaradas como positivas e de grande melhoria para a qualificação do espaço, podendo ser um "motor" de motivação para a constante preservação e arranjo dos espaços públicos e do exterior das habitações que a Associação de Moradores tenta incutir e implementar com todos as beneficiações feitas ao momento na povoação.

Tratando-se assim de questões paisagísticas e de funcionalidade do espaço, o que acima se solicita, remete-se assim para a avaliação do descritor Paisagem, onde estes aspetos paisagísticos de relação da povoação com a alteração visual e funcional do local e da presença do terraplano e da vedação foram aí devidamente avaliados. Dessa avaliação referem-se seguidamente os aspetos de interesse solicitados nesta questão (páginas 103 a 105 do *Capítulo V – Identificação e Avaliação de Impactes* do EIA).

Os principais impactes visuais ocorrerão, efetivamente, na envolvente próxima da zona intervencionada, nomeadamente nos limites da povoação na Cova do Vapor que confronta com o porto, na Av. António Martins Correia (via de acesso à povoação) e praia a Poente da ponte/cais da NATO, pois à medida que a distância à zona do projeto vai aumentando o pormenor da intervenção vai-se perdendo não havendo grande distinção entre a situação atual e a resultante da intervenção em análise.

A presença dos novos elementos construídos, principalmente do terraplano, dará a sensação de uma mancha contínua que se alarga para a Av. António Martins Correia e o conseqüente afastamento entre a povoação e o rio, introduzindo uma alteração com algum significado, mas muito pontual, na paisagem.

No entanto, o facto desta área permitir acolher, de forma organizada, os aprestos de pesca, que atualmente se distribuem de forma aparentemente indiscriminada por toda a envolvente à bacia portuária (ver fotos seguintes) terá, neste aspeto um impacte positivo que importa salientar e que é significativo, em termos globais, para a paisagem local.



Foto 1 - Relação visual atual do limite nascente da povoação com a zona de abrigo



Foto 2 - Vista para o atual molhe onde é patente a forma desordenada de implantação dos aprestos de pesca

Considerou-se ainda na avaliação feita que a população da Cova do Vapor, como principal usufrutuária da intervenção e com uma relação visual mais próxima e sentida, terá globalmente uma perceção positiva desta alteração, face a se tratar de um projeto há muito aguardado e de ele próprio contribuir para um reordenamento da imagem do local, sendo por isso globalmente considerado como um impacte significativo, particularmente no caso da introdução do terraplano.

A rede que o projeto propõe para a delimitação do espaço portuário tendo em vista um maior ordenamento do espaço e dos usos será em malha, sem qualquer opacidade e de aspeto semelhante ao retratado na simulação (FIG. V.31 do EIA) que permite a continuidade da visualização da zona de abrigo e do rio. Importa também ainda referir que a área do plano de água, na bacia abrigada, se manterá sensivelmente a mesma (10.221 m²) face à atual (10 206 m²), uma vez que a área que se ocupa na parte oeste e sul da bacia com as novas estruturas é compensada pelo aumento do plano de água do lado nascente, associado ao prolongamento do molhe.

Repete-se seguidamente a atual e a futura relação da zona mais próxima da povoação com a nova infraestrutura (FIG. V.31 do EIA) (sendo que a cota é a de um observador no solo e as casas estão a uma cota mais elevada).



FIG. V. 31 do EIA – Situação atual e simulação a partir da Cova do Vapor (vista Poente/Nascente)

IV. Recursos Hídricos

1. Rever o Quadro IV.23 – Análise Química das amostras de sedimentos e as análises aos sedimentos apresentadas. Atendendo aos valores apresentados no referido quadro, o material dragado na amostra S1c estaria classificado na Classe 4 (material dragado contaminado) e Classe 5 (material muito contaminado).

A interpretação dos valores encontra-se feita de forma correta, pois de acordo com a legislação a amostra S1c insere-se efetivamente na Classe 2 e as restantes na Classe 1. No quadro apresentado no EIA houve uma troca no título de identificação das colunas relativamente aos Compostos Orgânicos, a qual foi agora retificada.

Quadro IV. 23 – Análise Química das Amostras de Sedimentos

| Amostra | Metais (mg/kg) | | | | | | | | Compostos orgânicos (µg/Kg) | | | Classificação Global dos Sedimentos | Outros parâmetros (% massa) | |
|---------|----------------|------|----|----|----|------|----|----|-----------------------------|------|------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| | As | Cd | Cr | Cu | Pb | Hg | Ni | Zn | PAH | PCB | HCB* | | COT | Matéria seca |
| S1a | 3 | <0,2 | 3 | 6 | 6 | <0,1 | 1 | 11 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 81,7 |
| S1b | 5 | <0,2 | 5 | 7 | 11 | <0,1 | 2 | 22 | 180 | <3,5 | <0,5 | 1 | 0,5 | 78,1 |
| S1c | 9 | <0,2 | 15 | 26 | 36 | 0,2 | 6 | 73 | 1950 | 10,2 | <0,5 | 2 | 2,3 | 70,3 |
| S2a | 4 | <0,2 | 4 | 1 | <2 | <0,1 | 2 | 3 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 82,4 |
| S2b | 4 | <0,2 | 3 | 1 | 3 | <0,1 | 1 | 2 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 83,1 |
| S2c | 4 | <0,2 | 3 | 1 | <2 | <0,1 | 1 | 2 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 81,7 |
| S3a | 3 | <0,2 | 3 | 2 | <2 | <0,1 | 1 | 5 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 82,2 |
| S3b | 6 | <0,2 | 11 | 5 | 6 | <0,1 | 7 | 20 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | 0,2 | 80,7 |
| S4a | 7 | <0,2 | 12 | 6 | 6 | <0,1 | 8 | 21 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | 0,2 | 78,7 |
| S4b | 3 | <0,2 | 2 | <1 | <2 | <0,1 | 1 | 2 | <90 | <3,5 | <0,5 | 1 | <0,1 | 82,5 |

* Soma Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(a)pireno, Benzo(a)perileno, Indeno(1,2,3cd)pireno

2. Em termos dos elementos biológicos, considera-se pertinente que sejam também considerados no EIA os dados da monitorização realizada por esta ARH em 2009-2010 e que incluem: composição, abundância do fitoplâncton; composição e abundância dos macroinvertebrados bentónicos; composição e abundância das macroalgas; qualidade da água (incluindo substâncias prioritárias e outros poluentes, sedimentos). Deve ser referido se foram efetuadas diligências no sentido de obter dados de monitorização junto de outras entidades como seja a SIMARSUL.

Em termos dos elementos biológicos inclui-se seguidamente a análise completar aos dados das campanhas de monitorização realizadas pela ARH em 2009-2010, bem como ainda, dos dados obtidos junto da Câmara Municipal de Almada, que também dispõe de dados desta natureza. Contactou-se ainda a SIMARSUL, bem como, a SIMTEJO, mas estas entidades apenas dispõe de dados de natureza físico-química.

Monitorização ARH Tejo 2009-2010

As campanhas realizadas pela ARH Tejo entre outubro de 2009 e fevereiro de 2010 compreenderam a amostragem de diversos elementos biológicos, no intuito de avaliar o estado ecológico do estuário do Tejo.

As amostragens foram realizadas em 8 estações de amostragem, numeradas de 1 a 8 (segundo uma lógica jusante-montante), conforme se pode verificar na FIG. 16. É de referir que dos 8 locais de amostragens considerados, as estações T#01 e T#02 correspondem aquelas mais próximas da área de implantação de projeto.

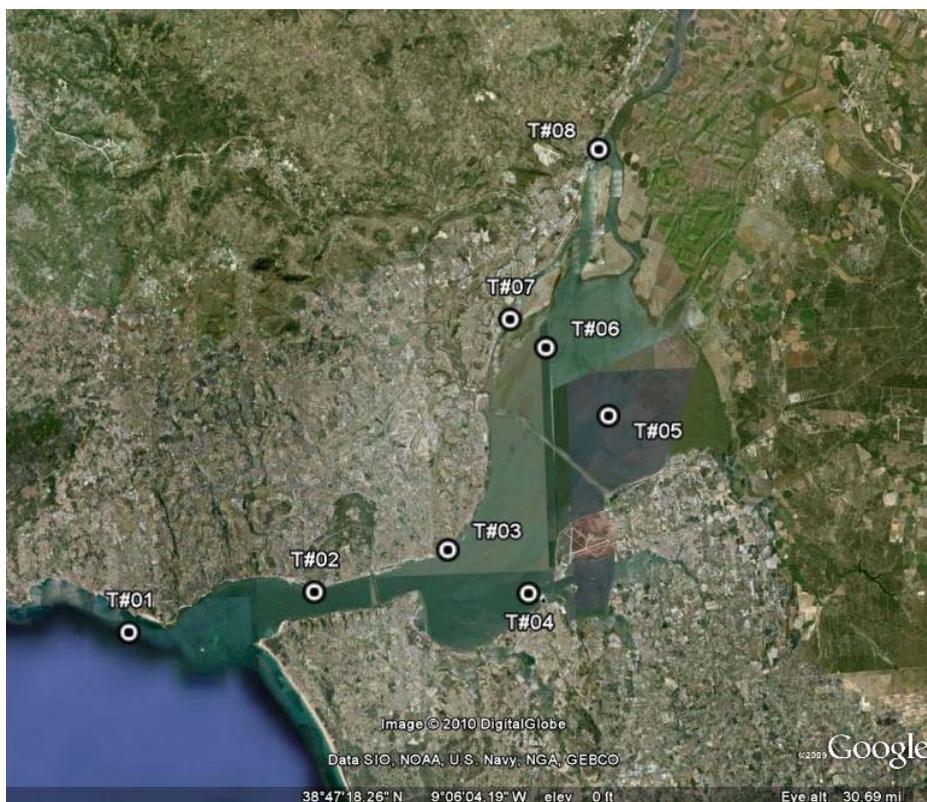


FIG. 16 – Localização das estações de amostragem (campanhas realizadas pela ARH Tejo entre outubro de 2009 e fevereiro de 2010)

Foram avaliados no quadro da referida monitorização os elementos macroinvertebrados bentónicos, fitoplâncton e as macroalgas. Para cada um desses elementos foram determinados a composição e a abundância, assim como calculados alguns índices univariados derivados daqueles parâmetros.

- Macroinvertebrados bentónicos

No que se refere ao elemento **macroinvertebrados bentónicos** a avaliação da qualidade ambiental foi feita recorrendo ao cálculo do índice biótico designado abreviadamente por AMBI (à semelhança do efetuado no Capítulo IV do Relatório Síntese). Na FIG. 17 apresentam-se os resultados da abundância relativa por grupos ecológicos e variação dos valores do índice biótico AMBI.

A avaliação da qualidade ecológica dos locais amostrados, feita com base no índice biótico AMBI, revelou que o setor do estuário do Tejo onde se insere o projeto (T#01 e T#02) se encontra ligeiramente perturbado e/ou não perturbado, o que corrobora os resultados previamente obtidos e apresentados no Relatório Síntese. Registou-se ainda algumas diferenças nos resultados obtidos entre outubro e inverno, nomeadamente a diminuição do valor de AMBI em T#01, alterando a classificação de ligeiramente perturbado para não perturbado, e o aumento do valor de AMBI em T#02, alterando a classificação de não perturbado para ligeiramente perturbado. De referir ainda que os locais T#01 e T#02 são dominados por *taxa* pertencentes aos grupos ecológicos I e II, sensíveis e indiferentes, respetivamente.

- Fitoplâncton

Relativamente ao **fitoplâncton**, foi determinada a composição e abundância dos principais grupos taxonómicos presentes e a biomassa fitoplanctónica e sua degradação através da concentração da clorofila a e feopigmentos nas diversas estações. Importa referir que as amostragens de fitoplâncton apenas foram efetuadas nas estações de amostragem 3 a 8, não tendo sido contemplados os locais 1 e 2. No caso do fitoplâncton considerou-se como mais representativo do local do projeto os locais 3 e 4.

No Quadro 1 apresenta-se a composição qualitativa e quantitativa (cél./L) do fitoplâncton para fevereiro de 2010.

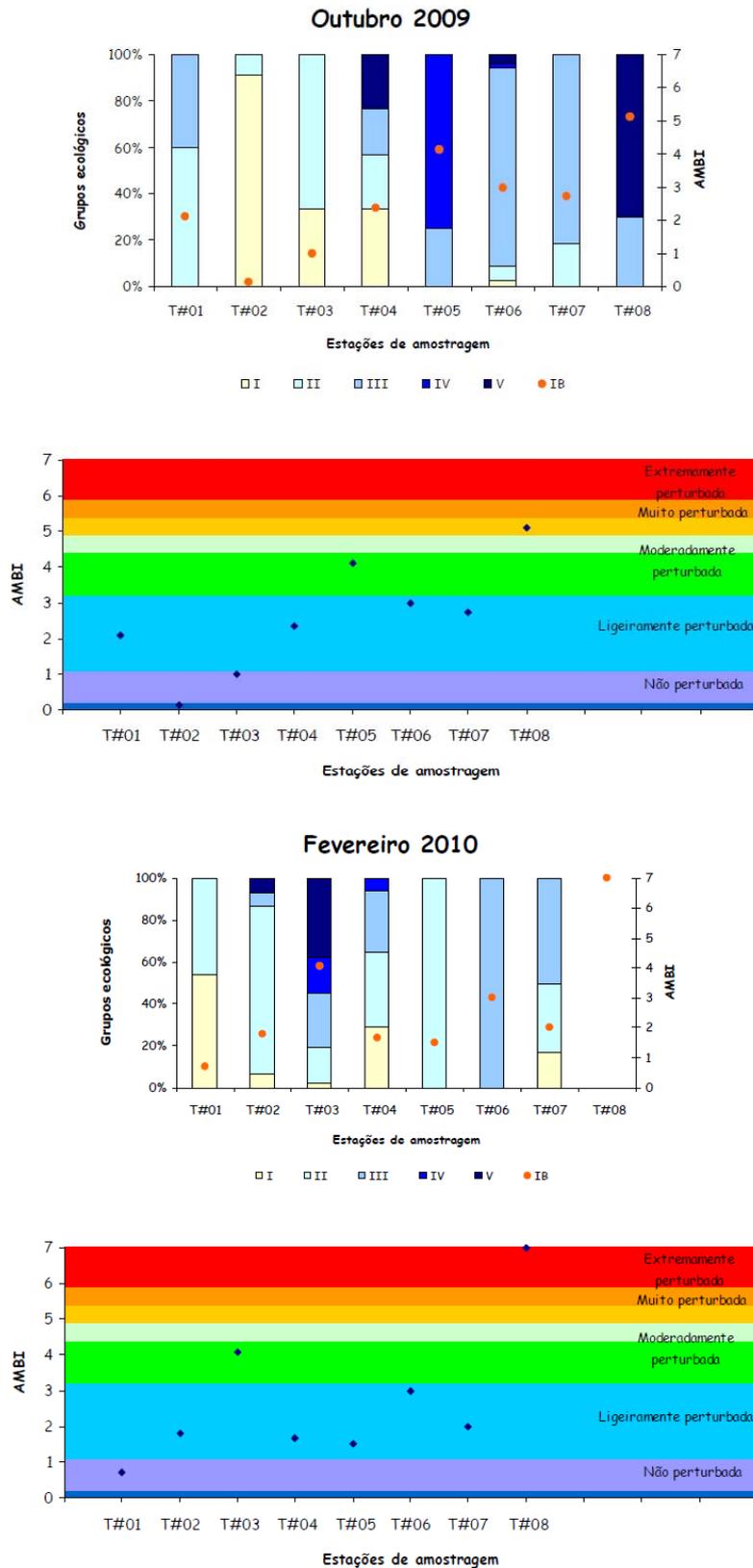


FIG. 17 – Abundância relativa dos grupos ecológicos e variação dos valores do índice biótico AMBI nas estações de amostragem em Outubro de 2009 e Fevereiro de 2010

Quadro 1 – Composição qualitativa e quantitativa do fitoplâncton (cél./L) do estuário do Tejo em fevereiro 2010

| Espécies de Fitoplâncton (nº células L ⁻¹) | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 |
|---|------|-------|-------|-------|--------|-------|
| <i>Acnantes sp</i> | | | 4800 | | | |
| <i>Actynoptychus senarius</i> | 80 | 80 | | | | |
| <i>Actinocyclus helveticus</i> | | | | | 200 | |
| <i>Amphora sp.</i> | 40 | 80 | | | | |
| <i>Asterionella formosa</i> | | | | | | 1120 |
| <i>Aulacoseira sp.</i> | | | | 960 | | |
| <i>Aulacoseira ambigua</i> | | 480 | | | 5400 | 55680 |
| <i>Aulacoseira distans</i> | 3840 | 160 | 21600 | 4800 | 31200 | 28800 |
| <i>Aulacoseira granulata</i> | | | | | 7200 | |
| <i>Aulacoseira varians</i> | | | | | 200 | |
| <i>Odontella aurita</i> | | 960 | | | | |
| <i>Caloneis amphisbaena</i> | | | | | | 80 |
| <i>Chaetoceros spp.</i> | | | | | 88800 | 320 |
| <i>Cocconeis placentula</i> | | | | | | 80 |
| <i>Coscinodiscus sp.</i> | 120 | 960 | 7200 | | | |
| <i>Coscinodiscus lacustris</i> | | | | | | 4800 |
| <i>Cyclotella sp.</i> | 960 | | 16800 | 960 | | |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i> | 40 | 960 | 9600 | 960 | 36000 | 14400 |
| <i>Cylindrotheca closterium</i> | | 960 | | | 2400 | |
| <i>Cymbella sp.</i> | | | | | 4800 | |
| <i>Denticula tenuis</i> | | | | | | 1920 |
| <i>Diploneis bombus</i> | | | | | 4800 | 1920 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | | | | | | 10560 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | | | | 19200 | 2880 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> | | | | | | 960 |
| <i>Licmophora sp.</i> | | | | | 200 | |
| <i>Lithodesmium undulatum</i> | | | | | 9400 | |
| <i>Melosira moniliformis</i> | | 80 | | | | |
| <i>Navicula spp.</i> | | 12420 | 62400 | 25920 | 165680 | 14400 |
| <i>Navicula arenicola</i> | | | | | | 960 |
| <i>Navicula crucicula</i> | | | | | | 960 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> | | | 2400 | | 2400 | 3840 |
| <i>Navicula lanceolata</i> | 80 | | | | | |
| <i>Navicula phyllepta</i> | | 80 | | | | |
| <i>Navicula pusilla</i> | | | | | 28800 | 1920 |
| <i>Navicula rhyncocephala</i> | | | | | | 80 |
| <i>Nitzschia spp.</i> | | 11520 | 86400 | 9600 | 14400 | |
| <i>Nitzschia amphibia</i> | | | | | | 80 |
| <i>Nitzschia angustata</i> | | | | | | 960 |
| <i>Nitzschia apiculata</i> | | | | | 2400 | |
| <i>Nitzschia constricta</i> | | 1920 | | | | |
| <i>Nitzschia gracilis</i> | | | 19200 | | 2400 | |
| <i>Nitzschia Kutzingiana</i> | | 1920 | | | 4800 | 3840 |
| <i>Nitzschia longuissima</i> | | | | 960 | | |
| <i>Nitzschia sigmoidea</i> | | | | | | 80 |
| <i>Nitzschia sublinearis</i> | | | | | | 80 |

| Espécies de Fitoplâncton (nº células L ⁻¹) | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 |
|---|-------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| <i>Nitzschia vermicularis</i> | | | | | | 80 |
| <i>Pleurosigma/Gyrosigma</i> | 40 | | | | | |
| <i>Gomphonema gracile</i> | | | | | 2400 | |
| <i>Gyrosigma prolongatum</i> | | 80 | 2400 | | | |
| <i>Pseudonitzschia grupo delicatissima</i> | | 1920 | 2400 | | 2400 | 6720 |
| <i>Pseudonitzschia grupo seriata</i> | | 960 | | 960 | 2400 | 7680 |
| <i>Skeletonema costatum</i> | | | | | | 320 |
| <i>Stephanodiscus sp.</i> | 40 | | | | | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | | 80 | | | 7200 | 15360 |
| <i>Surirella sp.</i> | 80 | | | | | |
| <i>Synedra ulna</i> | | | | | | 160 |
| <i>Thalassiosira spp.</i> | 80 | 1920 | 38400 | 4800 | 100800 | 147720 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | | | | | 4800 | |
| <i>Centricas ni</i> | 120 | | | | | |
| Total Bacillariophyceae | 5520 | 37540 | 273600 | 49920 | 550680 | 328760 |
| <i>Actinastrum hantzschii</i> | | | | | | 640 |
| <i>Chlamidomonas spp.</i> | | | | | 4800 | 960 |
| <i>Closterium acutum</i> | | | | | 4800 | 2880 |
| <i>Closterium pronum</i> | | | | | | 160 |
| <i>Kirchneriella obesa</i> | | | | | 2400 | |
| <i>Monoraphidium arcuatum</i> | 40 | | | | | |
| <i>Monoraphidium contortum</i> | | 960 | | 2880 | 7200 | 3840 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i> | | | | | | 2880 |
| <i>Pediastrum duplex</i> | | | | | | 2560 |
| <i>Scenedesmus sp.</i> | | | | 7680 | | |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i> | | | | | 28800 | 19200 |
| <i>Scenedesmus armatus</i> | 120 | 3840 | | | 9600 | 23040 |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i> | | | | | | 3840 |
| Total Chlorophyceae | 160 | 4800 | 0 | 10560 | 57600 | 60000 |
| <i>Alexandrium nanoplanctónicos</i> | 960 | | | | | |
| <i>Gymnodinium spp.</i> | 40 | 7680 | | | | |
| <i>Gymnodinium nanoplanctónicos</i> | 1920 | | | | | |
| <i>Mesodinium rubrum</i> | | 1920 | | | | |
| <i>Prorocentrum triestinum</i> | | 960 | | | | |
| <i>Dinofíceas n.i.</i> | 1920 | | | | | |
| Total Dinophyceae | 4840 | 10560 | | | | |
| <i>Limnithrix planctonica</i> | | | 264000 | 30720 | 201600 | 240960 |
| <i>Planktothrix prolifica</i> | 8000 | | | 100800 | 1152000 | 864000 |
| <i>Pseudanabaena catenata</i> | | | | | | 1880 |
| Total Cyanobacteria | 8000 | | 264000 | 131520 | 1353600 | 1106840 |
| <i>Chroomonas sp.</i> | | 8640 | | | | |
| <i>Chroomonas acuta</i> | | | | | 7200 | 2304 |
| <i>Cryptomonas sp.</i> | | 1920 | | 960 | | |
| <i>Cryptomonas erosa</i> | | | 14400 | | 7200 | |
| <i>Cryptomonas lucens</i> | | | | | 4800 | 960 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> | | | | | | 5760 |
| <i>Cryptomonas obovoidea</i> | | | 4800 | | | |
| <i>Cryptomonas ovata</i> | | | | | 12000 | 20160 |
| <i>Cryptomonas rostratiformis</i> | | | | | 2400 | 18240 |
| <i>Plagioselmis sp.</i> | | 4800 | 28800 | | | |

| Espécies de Fitoplâncton (nº células L ⁻¹) | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 |
|---|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| <i>Rhodomonas minuta</i> | | | | 2880 | 19200 | 20730 |
| Criptofíceas < 10µm | 1920 | | | 1920 | | |
| 10µ<Criptofíceas <20µm | 26880 | | 21600 | 20160 | | |
| Total Cryptophyceae | 28800 | 15360 | 69600 | 25920 | 52800 | 68154 |
| <i>Tetraselmis sp.</i> | | 960 | | | | |
| Total Prasinophyceae | | 960 | | | | |
| <i>Eutreptiella sp.</i> | 200 | | | | | |
| <i>Eutreptiella marina</i> | | 960 | | | | |
| <i>Trachelomonas sp.</i> | 960 | | | | | |
| <i>Trachelomonas granulosa</i> | | 80 | | | | 1920 |
| <i>Trachelomonas hispida</i> | | | | | | 960 |
| <i>Trachelomonas rugulosa</i> | | | | | 4800 | 2880 |
| <i>Trachelomonas verrucosa</i> | | 80 | | | | |
| <i>Trachelomonas volvocina v. punctata</i> | | 80 | 4800 | | 2400 | |
| <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> | | | | | | 960 |
| Total Euglenophyceae | 1160 | 1200 | 4800 | 0 | 7200 | 6720 |
| Total Fitoplâncton | 48480 | 70420 | 612000 | 217920 | 2021880 | 1570474 |

A densidade do fitoplâncton variou entre um mínimo de 48480 cél/L registado na estação #3 e 2021880 cél./L na estação #7, apresentando um valor médio de 756860 cél/L. A estação #4 apresenta um valor mais próximo da ordem de grandeza da estação #3 do que da estação #7, nomeadamente 70420 cél/L.

No caso da estação #3 o grupo taxonómico predominante foi o das criptofíceas e na estação #4 das bacilariofíceas. Destaca-se o facto de na estação #3 se registar uma elevada abundância de cianobactérias de água doce (8000 cél/L), nomeadamente da espécie *Planktothrix prolifica* que são arrastadas de montante pelos caudais de cheia, em virtude da forte pluviosidade que se fez sentir no período da amostragem. Esta dominância de cianobactérias na estação #3 corresponde a uma situação muito esporádica e estreitamente ligada a invernos muito pluviosos e grandes descargas fluviais, uma vez que o grupo predominante no estuário, ao longo de todo o ano, é o das Bacillariophyceae, como tem sido confirmado noutros estudos (Gameiro e Brotas, 2009).

No Quadro 2 são apresentados os valores de clorofila a e feopigmentos em todas as estações de amostragem (1 a 8). Os valores de clorofila a variam entre um mínimo de 0.30-0.50 mg/m³, registados em baixa-mar, nas estações #1 e #2, contrastando com o valor máximo registado na estação #8, em preia-mar, de 9,00 mg/m³. A mesma tendência verifica-se para os feopigmentos.

Quadro 2 – Clorofila a (mg/m³) e feopigmentos (mg/m³) em todas as estações do estuário do Tejo em Fevereiro 2010. BM – Baixa-mar; PM – Preia-mar

| Estações | Maré | clorofila a (mg/m ³) | feopigmentos (mg/m ³) |
|----------|------|----------------------------------|-----------------------------------|
| #1 | BM | 0.51 | 0.57 |
| #2 | BM | 0.36 | 1.10 |
| #3 | BM | 0.77 | 1.00 |
| #4 | BM | 0.90 | 1.00 |
| #5 | BM | 2.40 | 2.60 |
| #6 | BM | 4.70 | 4.80 |
| #7 | BM | 3.80 | 3.30 |
| #8 | BM | 2.90 | 2.10 |
| #1 | PM | 0.90 | 0.72 |
| #2 | PM | 1.10 | 2.90 |
| #3 | PM | 1.40 | 0.79 |
| #4 | PM | 1.10 | 0.75 |
| #5 | PM | 1.40 | 1.80 |
| #6 | PM | 1.30 | 2.10 |
| #7 | PM | 1.60 | 1.50 |
| #8 | PM | 9.00 | 1.00 |

A produtividade primária é assim inferior na zona de implementação de projeto, o que corrobora os resultados de abundância de fitoplâncton anteriormente analisados.

- Macroalgas

No que respeita às **macroalgas**, foram igualmente amostrados nas estações de amostragem 1, 2, 5, 7 e 8, nos meses de outubro e dezembro de 2009. No Quadro 3 apresenta-se a composição específica de macroalgas, para cada estação de amostragem, e na FIG. 18 a biomassa de macroalgas, em g.PS.m⁻².

Quadro 3 – Composição específica de macroalgas no estuário do Tejo.

| Estação | Género/Espécie de macroalga (outubro 2009) | Género/Espécie de macroalga (dezembro 2009) |
|---------|---|---|
| #1 | - | - |
| #2 | <i>Ulva lactuca</i> <i>Gracilaria verrucosa</i> | - |
| #5 | <i>Ulva lactuca</i> <i>Enteromorpha sp. 1</i> <i>Enteromorpha sp. 2</i> <i>Fucus vesiculosus</i> | <i>Ulva lactuca</i> <i>Enteromorpha sp. 1</i> <i>Enteromorpha sp. 2</i> <i>Fucus vesiculosus</i> |
| #7 | - | - |
| #8 | - | - |

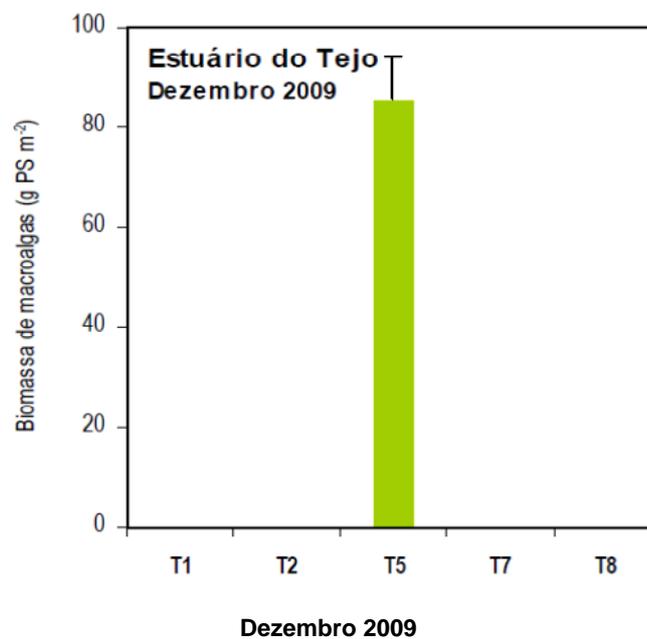
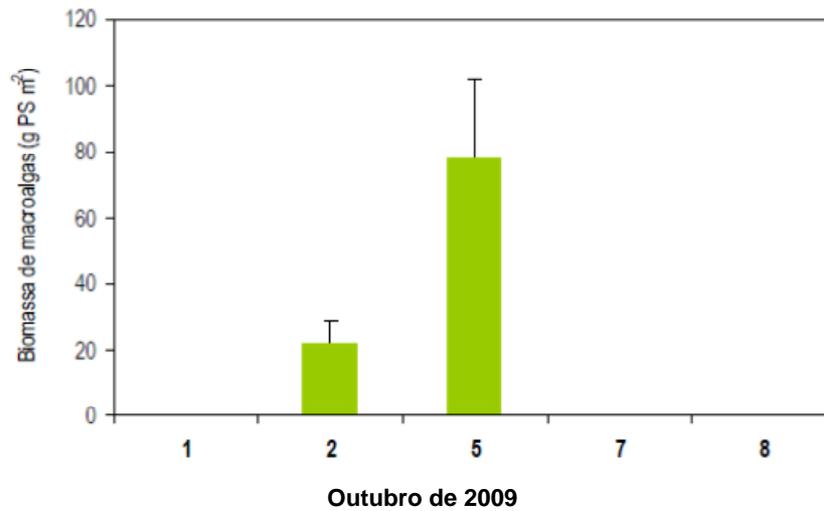


FIG. 18 – Biomassa de macroalgas (g.PS.m⁻²) recolhidas na zona intertidal das estações #1, #2, #5, #7 e #8 do estuário do Tejo.

Da análise do quadro e figura anterior verifica-se que apenas a estação #5 foram encontradas macroalgas nas duas campanhas realizadas. Embora se verifique a presença de macroalgas na estação #2, o mesmo apenas se verificou em outubro, e com valores significativamente diferentes da estação #5.

Tendo em conta os resultados para as estações #1 e #2, corroborado pelos levantamentos efetuados no âmbito do EIA, é razoável considerar que a zona de implantação de projeto apresente uma cobertura de macroalgas reduzida. Uma vez que o sistema de classificação com base no elemento macroalgas (índice MAB), constante do anexo II da Decisão 2013/480/UE, de 20 de setembro de 2013, se baseia na de cobertura de macroalgas, sendo a classificação tanto melhor quanto menor for a cobertura, pode assumir-se que a classificação biológica deverá ser semelhante à obtida com o elemento macroinvertebrados.

CM Almada

Desde 2001 que a Câmara Municipal de Almada, no âmbito da monitorização dos indicadores de sustentabilidade da sua Agenda Local 21, tem vindo a efetuar, em colaboração com o Centro de Oceanografia, a monitorização ambiental do Porto do Buxo e do Portinho da Costa, localizados na frente estuarina do Concelho (para montante do local do projeto).

No quadro do referido projeto foi efetuada, no que se refere à qualidade biológica da água, a monitorização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos no Porto do Buxo e no Portinho da Costa, sendo utilizado à semelhança da monitorização da ARH em 2009 e 2010 o índice de qualidade AMBI.

Para cada local (Porto do Buxo e Portinho da Costa) foram definidas 3 radiais (cada uma com 3 e 5 estações de amostragem) em torno de um ponto central (FIG. 19).

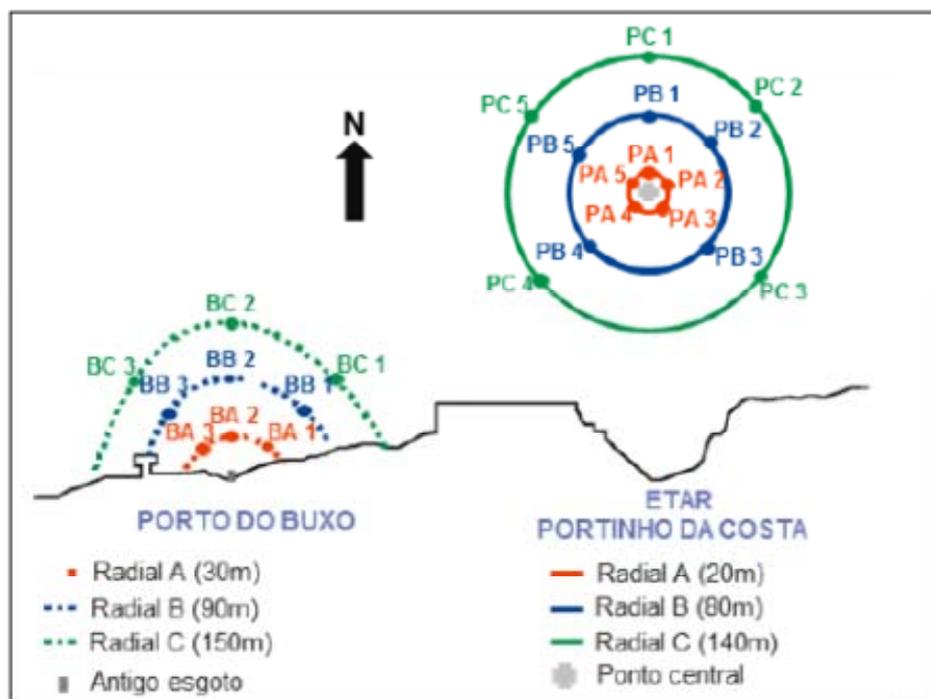


FIG. 19 – Esquemas de amostragem de sedimentos e macroinvertebrados bentónicos no Porto do Buxo e no Portinho da Costa

Na FIG. 20 apresentam-se os valores do AMBI obtidos para as comunidades de macroinvertebrados bentónicos do Porto do Buxo e do Portinho da Costa, nas diferentes radiais, para o período de 2001 a 2012. Da sua análise verifica-se que a área de estudo apresenta, nos últimos anos, valores de AMBI típicos de locais com perturbação reduzida, o que corrobora mais uma vez os resultados e conclusões apresentadas na caracterização da situação de referência do Relatório Síntese.

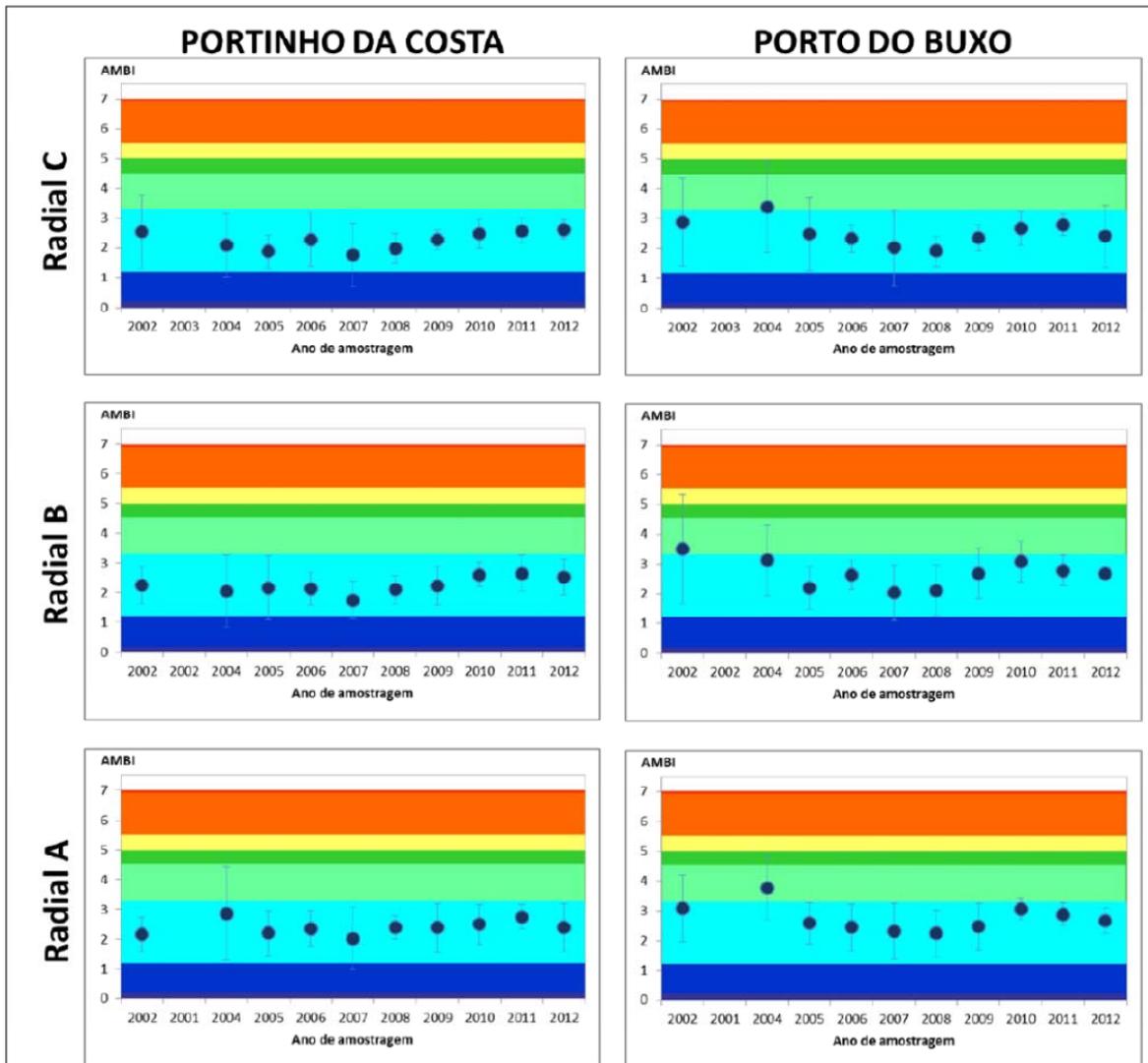


FIG. 20 – Valores do AMBI obtidos para as comunidades de macroinvertebrados bentónicos do Porto do Buxo e do Portinho da Costa, nas diferentes radiais, durante os períodos de monitorização pré-operacional (2001/2002) e operacional (2004/2012).

3. Indicar os métodos de amostragem utilizados na campanha efetuada, o sistema de classificação utilizado, a caracterização do estado químico das MA T05TEJ1139 e PTCOST11 (CWB-I-4) e o potencial impacte do projeto no estado químico (cuja ficha se anexam). Para a avaliação do estado deve ser utilizado o sistema de classificação do estado ecológico disponível em: <http://www.apambiente.pt/ref=16&subref=7&sub2ref=875&sub3ref=876>.

Métodos de amostragem e sistema de classificação utilizado

Na ausência de critérios de classificação para o estado ecológico das águas de transição aquando da realização dos trabalhos de caracterização da situação de referência, foram usados índices com valores de referência genéricos, à semelhança do efetuado no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo), e como referido no ponto 4.2.2.1.2 do Capítulo IV do EIA (Critérios de Avaliação).

No que se refere à avaliação do estado ecológico, mais concretamente na avaliação da componente biótica, foi considerado o elemento macroinvertebrados bentónicos. Para este elemento utilizou-se o índice multivariado M-AMBI (Muxika *et al.*, 2007), à semelhança do PGRH Tejo, que conjuga três métricas:

- Índice de diversidade específica de Shannon-Wiener (Shannon & Weaver, 1949);
- Índice de equitabilidade de Pielou (Legendre & Legendre, 1979); e
- Índice biótico AMBI (Borja *et al.*, 2000, Muxika *et al.*, 2005), relativo à sensibilidade das espécies ao *stress* ambiental.

A classificação biológica foi atribuída através do cálculo do RQE (o valor de M-AMBI) de acordo com os resultados da 1ª fase do exercício de intercalibração e adotados na Decisão 2008/915/CE.

Esta metodologia foi aplicada aos dados recolhidos em dezembro de 2012 na área de implantação do projeto, e aos dados do estudo de caracterização da comunidade de macroinvertebrados no canal de navegação de Alcântara (DHV, 2010), realizado no verão de 2010.

No que se refere à campanha efetuada em dezembro de 2012, conforme referido no ponto 8.3.3 do capítulo IV e no anexo 6.2 do EIA, foram recolhidas amostras em duas estações de amostragem, sendo realizadas 3 réplicas em cada uma das estações.

A recolha de sedimentos foi efetuada por mergulhadores, sendo recolhida a camada superior dos sedimentos diretamente para frascos de acondicionamento de amostras. Os frascos foram enterrados até cerca de 15 cm de profundidade (para recolha da camada superficial), sendo imediatamente vedados em profundidade.

Os frascos foram seguidamente transportados para a superfície. Após remoção da água em excesso através de um coador, os sedimentos foram diluídos numa solução de Formol a 4% com 0,05% de Rosa de Bengala e colocados em frascos devidamente vedados para o seu transporte até ao laboratório.

Caracterização do estado químico

Relativamente ao estado químico, de acordo com o PGRH Tejo as massas de água P05TEJ1139 e PTCOST11 apresentam ambas um **bom estado químico**.

Esta classificação foi atribuída através da análise dos diversos elementos de avaliação do estado químico das águas superficiais, nomeadamente os SPOP (substâncias prioritárias e outros poluentes) que constam da Directiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, transposta para a ordem jurídica nacional pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para as quais estão fixadas NQA (Normas de Qualidade Ambiental) nas tabelas do Anexo III do referido Decreto-Lei.

Os potenciais impactes no estado químico das massas de água superficiais depende da libertação de SPOP no meio. No caso do presente projeto, a contaminação da massa de água de transição PT05TEJ1139 com SPOP poderá estar associada:

- **na fase de construção**, a eventuais derramamentos no meio hídrico de óleos e combustíveis, ou outras substâncias, utilizados pelos equipamentos afetos à obra;
- **na fase de exploração**, com as atividades do porto, mais precisamente com potenciais derrames acidentais das embarcações presentes no porto.

Todavia, conforme referido na avaliação de impactes na qualidade da água (ponto 4.2 do capítulo V do Relatório Síntese), o risco de contaminação prevê-se, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração, seja menosprezável.

No caso da fase de construção há que referir que serão aplicadas regras rígidas de funcionamento do estaleiro, definidas pela APL, nomeadamente no sentido de evitar a acumulação e dispersão de resíduos, bem como a contaminação com óleos ou lubrificantes. Será igualmente exigido ao empreiteiro um Plano de Estaleiro, previamente ao início da obra, que contempla o cumprimento das normas de boas práticas do seu funcionamento, tendo em atenção designadamente a recolha e tratamento de águas de lavagem, a redução da emissão de poeiras e a gestão de resíduos produzidos.

Os impactes no estado químico classificam-se assim de **diretos, reduzidos, temporários, reversíveis, pouco prováveis, raro, confinado, minimizável** e de **não significativos**.

Avaliação do estado da massa de água abrangida pelo projeto (PT05TEJ1139)

Na sequência da 2ª fase do exercício de intercalibração, cujos resultados são apresentados na Decisão 2013/480/UE, de 20 de setembro de 2013, nomeadamente:

- no seu anexo I – os casos em que a intercalibração foi concluída com êxito, considerando os limites possíveis de viabilidade técnica existente neste momento, e
- no seu anexo II – os casos em que a intercalibração foi parcialmente concluída. As etapas necessárias ao exercício de intercalibração devem estar todas concluídas, para que os resultados deste possam ser incluídos numa nova decisão. Por conseguinte, estes resultados são provisórios;

foram estabelecidos alguns índices “oficiais” para alguns dos elementos biológicos de avaliação do estado ecológico.

No que se refere às águas de transição apenas a intercalibração do índice desenvolvido para o elemento fauna piscícola (EFAI) foi concluída com sucesso. O EFAI é composto por 6 métricas, representativas das características estruturais e funcionais das comunidades piscícolas de zonas de transição e cumprem as definições normativas da DQA.

No âmbito do desenvolvimento do EFAI foram definidos os Rácios de Qualidade Ecológica (RQE) que estabelecem as fronteiras entre estados de qualidade ecológica, as quais são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Fronteiras das classes de qualidade ecológica, e respetivos RQE determinadas com base no EFAI: (A) aplicado a estuários, e/ou a massas de água mesohalinas e polihalinas; e/ou (B) aplicado a massas de água oligohalinas

| EFAI | RQE | Qualidade Ecológica |
|---|------|---------------------|
| (A) Estuários como um todo, ou massas de água mesohalinas e polihalinas | | |
| 6-8 | 0.20 | Má |
| 9-12 | 0.30 | Medíocre |
| 13-17 | 0.43 | Razoável |
| 18-25 | 0.60 | Boa |
| 26-30 | 0.86 | Excelente |
| (B) Massas de água oligohalinas | | |
| 5-7 | 0.20 | Má |
| 8-10 | 0.32 | Medíocre |
| 11-14 | 0.42 | Razoável |
| 15-20 | 0.60 | Boa |
| 21-25 | 0.84 | Excelente |

No Quadro 5 é efetuada uma descrição das métricas que constituem o EFAI aplicado aos estuários. São ainda indicados os valores que podem ser atribuídos a cada métrica. Os valores das métricas “Espécies diádromas” e “Espécies sensíveis a perturbações” deverão ser atribuídos com recurso à apreciação de peritos.

Quadro 5 – Métricas incluídas no EFAI e sistema de valoração, para avaliação da qualidade ecológica de águas de transição, com base nos peixes

| Nº Métrica | Nome Métrica | Score | | |
|------------|--|--|-----------------------------------|---------------------|
| | | 1 | 3 | 5 |
| 1 | Riqueza específica | ≤ 16 | 17 a 28 | > 28 |
| 2 | Percentagem de indivíduos que utilizam o estuário como viveiro | ≤ 20% | 20% a 60% | > 60% |
| 3 | Percentagem de indivíduos residentes | ≤ 10% e > 90% | 10% - 30% e 50% - 90% | 30% - 50% |
| 4 | Espécies piscívoras (exclusivamente ou não) | 1 & 1 | 1 & 3; 1 & 5; 3 & 1; 3 & 3; 5 & 1 | 3 & 5; 5 & 3; 5 & 5 |
| 4.1 | Percentagem de indivíduos | ≤ 20% e > 80% | 20% - 40% e 60% - 80% | 40% - 60% |
| 4.1 | Número de espécies | ≤ 2 | 3 a 5 | > 5 |
| 5 | Espécies diádromas | Redução no número de espécies / Impossibilidade de completar o ciclo de vida | Redução na abundância | Sem redução |
| 6 | Espécies sensíveis a perturbações | Redução no número de espécies | Redução na abundância | Sem redução |

Tendo por base os dados da comunidade piscícola do estuário do Tejo, recolhidos no âmbito do Plano Estratégico do Porto de Lisboa - PEPL (Anexo 6.1 do EIA), foi determinado o valor de EFAI para o estuário do Tejo. Os resultados apresentam-se no Quadro 6.

Quadro 6 – Valores das métricas, dos respetivos “scores” atribuídos, do EFAI, do RQE e estado de qualidade ecológica para os dados do PEPL.

| Métricas | Valores | Scores |
|-------------------------|---------|--------|
| Riqueza específica | 58 | 5 |
| % Viveiro | 16,76 | 1 |
| % Residentes | 82,70 | 3 |
| Espécies piscívoras | | 3 |
| N.º Espécies piscívoras | 22 | 5 |
| % Piscívoros | 8,00 | 1 |
| Espécies diádromas | | 3 |
| Espécies sensíveis | | 3 |
| EFAI | | 18 |
| RQE | | 0.60 |
| Qualidade Ecológica | | Bom |

Os resultados obtidos com o EFAI corroboram o verificado no âmbito da caracterização da situação de referência realizada no EIA, nomeadamente de que a massa de água abrangida pelo projeto cumpre os objetivos ambientais estabelecidos na lei da água, e de que a área de estudo apresenta uma perturbação ligeira ou inexistente.

Tendo em conta estes resultados para os elementos biológicos (bom estado ecológico) e do estado químico (bom estado químico), a massa de água P05TEJ1139 apresentará uma classificação final de **bom estado**.

Todavia, importa salientar que a classificação final desta massa de água depende da avaliação de todos os elementos de classificação (biológicos, físico-químicos, hidromorfológicos e SPOP), pelo que esta deverá ser encarada como provisória, e meramente indicativa.

4. Avaliar o impacto nos locais de deposição de dragados, assinalados na FIG. V.3 do Relatório Síntese.

À semelhança das operações de dragagem, a deposição de dragados em locais imersos (licenciados à APL para este efeito) comportam impactos diretos na qualidade da água e nas comunidades bentónicas dos locais de depósito, em particular da comunidade de macroinvertebrados bentónicos e, com menor relevância, em juvenis de peixes.

A deposição de dragados poderá contribuir para o aumento da concentração de sólidos em suspensão, com conseqüente aumento da turvação e alteração da cor da água. A turvação da água pela deposição dos sedimentos dragados depende das características da matéria particulada, nomeadamente da percentagem de finos e dos constituintes solúveis.

Das análises efetuadas para a caracterização da situação de referência (ver relatório do Anexo 4 do Relatório Síntese), verificou-se que em todas as amostras, a fração entre 0,063 mm e 0,002 mm (areias) representa entre 81,40% e 96,55 % da massa total de sedimento. Uma vez que os sedimentos são constituídos maioritariamente por areias, a extensão da área afetada será assim reduzida, dada a elevada velocidade de deposição dos materiais em suspensão (areias), comparativamente a uma situação em que os materiais sejam constituídos maioritariamente por finos.

Atendendo a estes fatores poder-se-á considerar que existirá um impacto negativo sobre a qualidade da água mas muito pouco significativo, devido a suspensão temporária dos sedimentos na coluna de água. Esse impacto será certo, embora de carácter localizado, temporário e reversível.

No que se refere aos elementos biológicos, nos locais de deposição de dragados poderão verificar-se elevadas taxas de mortalidade na comunidade bentónica e, conseqüentemente, uma degradação da qualidade biológica da água, por asfixia, como resultado da deposição de sedimentos. Embora este facto determine a supressão temporária das comunidades bentónicas, as biocenoses afetadas serão repostas pela colonização a partir de comunidades adjacentes. É ainda de referir que estes efeitos serão localizados e que os locais selecionados já se encontram utilizados e licenciados para o efeito, pelo que as comunidades presentes não terão atualmente um valor ecológico excecional. Assim, os impactes associados são certos, mas reversíveis e de baixa magnitude.

No cômputo geral, os impactes inerentes à deposição de dragados serão negativos, localizados, temporários e pouco significativos. Estes últimos serão mais importantes na fase de construção, uma vez que na fase de exploração, estes limitar-se-ão à deposição das areias dragadas nas operações de manutenção da bacia da zona de abrigo.

No Quadro 7 apresenta-se a síntese dos impactes na qualidade da água inerentes à deposição de dragados.

Quadro 7 – Síntese de Impactes na Qualidade da Água Inerente à Deposição de Dragados em Locais Imersos (Fases de Construção e Exploração)

| Incidência | Natureza | Efeito | Magnitude | Duração | Reversibilidade | Probabilidade de Ocorrência | Frequência | Valor do Recurso Afetado e/ou Sensibilidade Ambiental da Área do Impacte | Escala | Capacidade de Minimização ou Compensação | Significância |
|---|----------|--------|--------------|----------------|-----------------|-----------------------------|---------------|--|---------------|--|------------------------|
| Alteração das comunidades bentónicas e da degradação da qualidade biológica da água | Negativo | Direto | Reduzida (1) | Temporário (1) | Reversível (1) | Certa (3) | Ocasional (2) | Reduzido (1) | Confinado (1) | Não Minimizável Nem Compensável (2) | Não Significativa (12) |
| Aumento da concentração de sólidos suspensos totais | Negativo | Direto | Reduzida (1) | Temporário (1) | Reversível (1) | Certa (3) | Ocasional (2) | Reduzido (1) | Confinado (1) | Não Minimizável Nem Compensável (2) | Não Significativa (12) |

V. Paisagem

1. Apresentar a carta de Qualidade Visual, devendo ser feita uma análise cuidada dos valores em presença, uma vez que a carta apresentada revela claramente uma desvalorização da Qualidade Visual da área de estudo, que se considera totalmente inadmissível. A título de exemplo referem-se 3 situações: a primeira remete para toda a superfície do rio Tejo, que a ter sido classificada, não é perceptível qual a classificação atribuída. A segunda, remete para toda a frente ribeirinha e história da zona de Belém, classificada como Média, assim como os Jardins Botânicos. A terceira remete para frente de praias da Costa da Caparica, onde surge como Elevada a extensão altamente intervencionada com os esporões e a Sul, onde as praias não se apresentam tão intervencionadas estão classificadas como Média.

Na carta de Qualidade Visual alterada que se apresenta no **Anexo 2** procedeu-se a uma pormenorização dos espaços na margem norte, tendo em vista o destaque de espaços de qualidade visual elevada que aumentaram assim a lista de parâmetros corretivos anterior. Também na margem sul e pese embora não exista qualquer relação visual com a área de projeto, procedeu-se a um desmembramento na qualidade visual das praias da Costa da Caparica.

No quadro seguinte apresenta-se os parâmetros considerados para a análise da qualidade visual da paisagem e os parâmetros corretivos já anteriormente considerados, a que se juntaram agora os novos parâmetros corretivos de modo a ir de encontro à pormenorização pedida (Quadro IV.38 do EIA).

Quadro IV. 38 – Qualidade Visual da Paisagem – Matriz de Ponderação

| PARÂMETRO ANALISADO | | VALOR DA QUALIDADE VISUAL | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|-------------|
| | | Baixa (1) | Média Baixa (2) | Média Elevada (3) | Elevada (4) |
| Relevo | Plano (0 a 5%) | □ | | | |
| | Moderado a Ondulado (5 a 25%) | | □ | | |
| | Muito inclinado (25% a 45%) | | | □ | |
| | Escarpado (>45%) | | | | □ |
| Uso do Solo | Área social | | | □ | |
| | Área industrial | □ | | | |
| | Espaço canal | □ | | | |
| | Área agrícola | | | | □ |
| | Áreas florestal | | □ | | |
| | Matos | | | □ | |
| | Lagos, charca | | | □ | |
| | Praia, dunas | | | | □ |
| | Oceano Atlântico / Estuário do Tejo | | | | □ |

(Cont.)

(Cont.)

| PARÂMETRO ANALISADO | VALOR DA QUALIDADE VISUAL | | | |
|---|---------------------------|-----------------|-------------------|-------------|
| | Baixa (1) | Média Baixa (2) | Média Elevada (3) | Elevada (4) |
| Parâmetros corretivos | | | | |
| Área de Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica e Mata dos Medos | | | □ | |
| Mata dos Franceses | | □ | | |
| Praias da Costa da Caparica pouco intervencionadas | | □ | | |
| Estuário do Tejo | | | □ | |
| Zona histórica de Belém e jardins botânicos da Ajuda e de Belém | | | □ | |
| Zona ribeirinha Belém - Algés | | | □ | |
| Zonas verdes de Monsanto e do Estádio Nacional | | | □ | |

A Carta de Qualidade Visual da Paisagem resultou assim do cruzamento dos valores constantes no quadro acima e da agregação desses resultados em três classes, de acordo com os seguintes escalões:

| PONDERAÇÃO | QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM |
|------------|------------------------------|
| <4 | BAIXA |
| 4-6 | MÉDIA |
| >6 | ELEVADA |

Da análise desta nova cartografia confirmam-se as caracterizações feitas no EIA para o projeto, verificando-se nomeadamente que a Cova do Vapor e o porto de abrigo apresentam baixa qualidade visual. Todo o plano de água adjacente, correspondente ao estuário do Tejo, passou a ter elevada qualidade visual pelo parâmetro corretivo aplicado e as áreas que confinam com a Cova do Vapor, na zona terrestre, mantêm a média qualidade visual.

Na restante área cartografada as áreas de qualidade visual elevada e por via da pormenorização feita com mais parâmetros corretivos locais, correspondem na margem norte à zona histórica de Belém a área ribeirinha de Belém e zonas verdes associadas aos jardins botânicos da Ajuda e de Belém e ainda de Monsanto e do Estádio Nacional. Na margem sul mantem-se a Arriba Fóssil da Costa da Caparica a que se acrescentam as praias menos intervencionadas da Costa da Caparica.

As áreas de qualidade visual baixa são em geral as áreas de maior densidade do edificado, sem valor especial associado, e espaços canais associados à rede viária, quer na margem norte quer na margem sul.

2. Reformular a Carta de Absorção Visual incluindo a representação gráfica dos pontos de observação que venham a ser considerados. Na elaboração da Carta apresentada revela ter havido subestimação da representatividade de observadores. Não se questionando os pontos de observação considerados, verifica-se claramente que para a caracterização da situação de referência, quanto à exposição do território em análise a potenciais observadores se revela desadequada. Sendo a margem norte e margem sul densamente povoadas, nunca estas áreas poderão apresentar Elevada e muito particularmente Muito Elevada capacidade de Absorção, de forma tão expressiva e quase contínua. Pontualmente, considera-se que tal se possa verificar / ocorrer.

Face às observações acima importa fazer as seguintes considerações prévias que justificam a análise realizada e a sua coerência para o fim em vista.

Assim, o estudo da paisagem foi orientado com uma base inicial de trabalho de campo em articulação com a topografia, de modo a identificar os observadores que se apresentam como representativos em termos de potencial visualização da zona do projeto e assim dos seus impactes.

Identificaram-se assim pontos notáveis, topograficamente mais elevados e/ou com potencial relação visual com o local da obra, e que correspondem aos 8 pontos de análise visual considerados na cartografia apresentada e na avaliação.

Para essa identificação de pontos notáveis, na margem sul, teve-se em conta a envolvente direta, bem como uma envolvente mais alargada, localizada em pontos de maior altitude com avistamento para o local do projeto. Na margem norte, consideraram-se os locais que se encontram em linha direta com a Cova do Vapor e assim com potencial melhor visualização e sua perceção, pese embora todos os avistamentos da margem norte sobre a Cova do Vapor e que ocorrem de um modo geral ao longo da frente ribeirinha, sejam muito reduzida ou nulamente percecionados.

O objetivo da escolha dos recetores foi assim demonstrar a visualização e qualidade de perceção sobre o local do projeto, para a conseqüente localização de recetores afetados e da perceção desses mesmos impactes, tendo-se demonstrado de forma muito clara de onde é que o projeto é visível e se a perceção das alterações é notória ou não. Essa demonstração foi feita a partir de cartografia com a Bacia Visual e Qualidade da Perceção Visual, para demonstração do grau de perceção a partir de cada um desses pontos e traduzida também nas simulações feitas com o projeto sobre fotografias que se tiraram desses recetores.

Assim, ficou claro que na margem norte, e considerando já as zonas que estão no enfiamento visual mais direto com a Cova do Vapor (Algés e Caxias) a perceção visual da Cova do Vapor e por via do seu grande afastamento, é reduzida (FIG. V.21 e V.22 do EIA).

Na margem sul, os recetores com visualização sobre o local do projeto correspondem aos observadores que estão na envolvente direta, na própria Cova do Vapor e via de acesso à povoação, bem como nos pontos altos que marginam a planície litoral onde se insere a Cova do Vapor e que tem vista para essa zona.

Estes conseguem ter uma perceção visual boa apenas na envolvente direta, Cova do Vapor e praia junto à ponte/cais da NATO (FIG. V.23 e V.24 do EIA), média na envolvente topograficamente mais elevada, mas próxima à Cova do Vapor, Pica Galo e Raposeira (FIG. V.25, FIG.V.27 e FIG.V.28 do EIA) e já reduzida na envolvente mais afastada mas ainda assim com visualização da Cova do Vapor, Murfacém e Miradouro dos Capuchos (FIG. V.26 e V.29 do EIA).

Na margem norte e porque o seu afastamento é enorme, os recetores que se coloquem vão todos conduzir à mesma conclusão de nula ou fraca perceção visual do local e assim das alterações. Na margem sul, porque não há mais qualquer relação topográfica e portanto visual com o local do projeto por parte de outros recetores, a sua consideração é também inconsequente.

Pese embora as considerações feitas elaborou-se uma nova carta conforme solicitado, em que se considerou um conjunto muito alargado de recetores, permanentes e temporários. A cartografia apresenta-se no **Anexo 2**.

Nesta reformulação foram assim inseridos para além dos pontos de análise visual apresentados anteriormente os indicados em seguida de forma a dar resposta às solicitações requeridas e considerando 3 tipologias de observadores, mais concretamente: principais vias de comunicação; povoações e locais de interesse turístico:

Quadro 8 – Observadores considerados na nova Carta de Absorção Visual

| Principais Vias | Povoações | Locais de Interesse Turístico |
|---------------------------------|--------------------|--|
| Linha férrea (Cascais) | 1-Carnaxide | 1-São Julião da Barra / Praia da Torre |
| Avenida da Índia e Marginal | 2-Queijas | 2-Praia de Santo Amaro |
| Autoestrada A5 | 3-Linda-a-Pastora | 3-Ponto 1 |
| Itinerário Complementar (IC) 20 | 4-Oeiras parque | 4-Miradouro da Boa Viagem |
| Estrada Nacional (EN) 10 | 5-Terrugem | 5-Ponto 2 |
| Variante da Trafaria | 6-Laveiras | 6-Torre de Belém |
| | 7-Linda-a-Velha | 7-Praça do Império |
| | 8-Miraflores | 8-Ponto 9 |
| | 9-Caselas | |
| | 10-Restelo | |
| | 11-Ajuda | |
| | 12-Caxias | |
| | 13-Dafundo | |
| | 14-Algés | |
| | 15-Belém | |
| | 16-Nova Oeiras | |
| | 17-Oeiras | |
| | 18-Paço de Arcos | |
| | 19-Santo Amaro | |
| | 20-Bairro da Torre | |
| | 21-Porto Brandão | |
| | 22-Trafaria | |
| | 23-Ponto 6 | |

| Principais Vias | Povoações | Locais de Interesse Turístico |
|-----------------|--|-------------------------------|
| | 24-Ponto 3 25-Ponto 4 26-Ponto 5 27-Ponto 7 28-Ponto 8 29-Caparica 30-Monte da Caparica 31-Quinta de Santo António 32-Funchalinho 33-Sobreda 34-Costa da Caparica 35-Charneca da Caparica | |

Em termos de classificação foram consideradas três classes, definidas em função da sobreposição de bacias visuais:

| SOBREPOSIÇÃO DE BACIAS VISUAIS | CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM |
|--------------------------------|---|
| 0 | MUITO ELEVADA |
| 1-8 | ELEVADA |
| 9-18 | MÉDIA |
| > 18 | BAIXA |

Da análise da nova cartografia elaborada de acordo com os novos recetores, não existe qualquer alteração às avaliações feitas no EIA e para a avaliação futura dos impactes.

Verifica-se que a área de implantação do projeto apresenta uma grande sobreposição de bacias visuais fruto da sua localização numa zona de relevo plano e junto ao estuário do rio, o que lhe permite uma maior visualização a partir dos observadores da envolvente; e que tem por isso uma baixa capacidade de absorção visual.

Na envolvente mantem-se também o predomínio de uma muito elevada a elevada capacidade de absorção visual da paisagem.

3. Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual como síntese das duas anteriores, dado que a reformulação das 2 anteriores compromete o resultado desta.

A carta de Sensibilidade Visual resultante das duas novas cartas anteriores é apresentada no **Anexo 2**, tendo os resultados sido agregados nas seguintes classes:

| SENSIBILIDADE VISUAL DA PAISAGEM | |
|----------------------------------|------|
| BAIXA | <8 |
| MÉDIA | 8-23 |
| ELEVADA | >23 |

Da análise da cartografia mantém-se o avaliado no EIA, apresentando-se a área de projeto numa zona de elevada sensibilidade visual, que é consequência da elevada sobreposição de bacias visuais, pela localização em zona de relevo plano junto ao estuário do Tejo.

A maioria restante da área em estudo, excetuando o Oceano Atlântico / Estuário do Tejo na zona entre a Trafaria e Cova do Vapor (margem esquerda) e a Cruz Quebrada e Paço de Arcos e a faixa terrestre que lhe fica contígua (margem direita), corresponde a uma paisagem com baixa a média sensibilidade visual.

4. Proceder a um desenvolvimento mais elaborado quanto aos efeitos / impactes sobre a linha de costa e praia.

As alterações na linha de costa introduzidas pelo projeto foram avaliadas no EIA e recorrendo inclusivamente a simulações visuais para a sua perceção face à situação atual.

Essas alterações correspondem ao prolongamento do molhe existente em 60m mantendo a atual cota de +6,50m ZH e à introdução de um pequeno esporão com um comprimento de 30m, no limite nascente da bacia abrigada, numa zona onde já ocorre uma saliência na retenção marginal sul existente com um comprimento e que ficará à mesma cota do arruamento existente e do futuro terraplano (+5,00m ZH).

Este esporão ficará alinhado com a cabeça do molhe e a sua orientação Sul-Norte e inserção na zona em que a linha de costa faz já um princípio de esporão, irá pronunciar a pequena concha de areal existente a Nascente e fechará um pouco mais a entrada na bacia abrigada alterando apenas de forma ligeira a leitura da atual bacia.

Globalmente estas alterações têm em termos paisagísticos e visuais, um efeito intrusivo muito pouco significativo, conforme o demonstraram as simulações apresentadas nas FIG V.31 a V.34 do EIA.

Pela sua dimensão e por se tratar de alterações pontuais, e conforme se demonstrou nas simulações visuais efetuadas, apenas serão sentidas na sua envolvente direta (Cova do Vapor, Av. António Martins Correia e praia a Poente da ponte/cais da NATO), passando quase despercebidas de outros pontos de observação na envolvente próxima topograficamente mais elevada (Pica Galo e Raposeira na margem sul) ou mesmo impercetíveis (Murfacém e Capuchos) e conseqüentemente nulas na margem norte, pelo muito maior afastamento quase sem perceção da Cova do Vapor e naturalmente e muito menos de conseguir visualizar pormenores.

Considerou-se por isso o impacte da presença do prolongamento do molhe de abrigo como não significativo, de magnitude reduzida direto, local, permanente e irreversível, sendo que o mesmo se insere numa alteração global que requalifica o espaço atual que se apresenta com uma certa degradação visual e funcional, e que por isso foi considerado de positivo para a zona.

Todas as outras novas estruturas como o terraplano e o cais ficarão no interior da bacia abrigada a qual se manterá com uma área e configuração próxima da atual, já que a diminuição que terá no seu extremo oeste junto à povoação é compensada pelo aumento de área na parte nascente decorrente do prolongamento do molhe, conforme o elucida bem a FIG. V.2 apresentada no EIA.



FIG. V. 2 – Zona de Abrigo da Cova do Vapor – Situação Futura versus Situação Atual

A atual praia varadouro que corresponde a um pequeno areal com cerca de 550 m² muito estreito e que resulta da acumulação de sedimentos por via da circulação hidrodinâmica local, que é também o que origina o assoreamento da bacia, manter-se-á junto ao molhe com uma configuração mais alongada entre o molhe e a rampa varadouro e uma área de 1195 m², dos quais 767 m² correspondem ao atual areal e 428 m² à zona do plano de água atual, uma vez que a atual praia varadouro é efetivamente muito pequena (cerca de 550 m²).

5. Proceder a uma avaliação dos impactes visuais tendo em consideração a expressão / afetação que bacias visuais do Projeto (apresentadas no EIA) exercem sobre as áreas de Qualidade Visual Elevada da nova Carta de Qualidade Visual solicitada.

Da análise da Carta das Bacias Visuais geradas a partir da Cova do Vapor - situação atual / situação futura (FIG. V. 35 do EIA) face à nova Carta de Qualidade Visual, que se apresenta no **Anexo 2**, verifica-se:

- em primeiro lugar que a bacia visual gerada pelo projeto face à bacia visual sem projeto é praticamente idêntica, logo o projeto em si e dada a sua reduzida dimensão e confinamento, não é responsável por qualquer alteração com significado na paisagem, nomeadamente através de uma maior visualização a partir da envolvente;
- face à localização geográfica do projeto (estreita planície, na margem esquerda do estuário do Tejo) as bacias visuais geradas desenvolvem-se para as zonas para onde o mesmo se expõe visualmente e que são o estuário do Tejo e a margem norte.

Na margem esquerda, as bacias visuais geradas são muito reduzidas e localizadas à envolvente plana que confronta diretamente com o projeto e que o consegue avistar (a parte da Cova do Vapor na envolvência direta do porto e a zona ribeirinha que se estende até à ponte / cais da NATO) e também como já se referiu, anteriormente, à envolvente próxima localizada a cotas mais altas e que por isso consegue ter um avistamento da Cova do Vapor;

- do cruzamento destas bacias visuais com as zonas de elevada qualidade visual agora geradas, verifica-se que:
 - i) na margem esquerda não há qualquer sobreposição, uma vez que os locais identificados como tendo maior qualidade visual (Arriba Fóssil da Costa da Caparica e praias não intervencionadas da Costa da Caparica) estão muito afastadas e sem qualquer relação topográfica que permita o avistamento da Cova do Vapor;
 - ii) na margem norte ocorre alguma sobreposição pontual, sobretudo nas zonas mais próximas do rio, em especial com a zona ribeirinha Belém – Algés, zona histórica de Belém e dos jardins botânicos da Ajuda e de Belém e ainda a zona verde do Estádio Nacional mais próxima do rio Tejo. Verifica-se, portanto, assim que existe um avistamento do local do projeto a partir destas zonas da margem norte, contudo e tal como se apresentou no EIA, com uma qualidade de perceção visual reduzida, dada a grande distância.

Tomando o exemplo dado no EIA, de um recetor localizado numa destas zonas e que corresponde ao ponto situado na zona ribeirinha de Algés (FIG. V. 22 do EIA), o qual se encontra num alinhamento visual mais direto com a Cova do Vapor (face por exemplo a Belém), constata-se que para quem esteja aí situado, que a qualidade da perceção visual que se tem para a Cova do Vapor é reduzida, uma vez que a distância é muito grande (quase 4 km).

A zona de Belém estando a mais de 5 km de distância, terá ainda uma menor perceção do local e de pormenores do mesmo.

Como apresentado no EIA, a bibliografia da especialidade⁽²⁾ refere que a nitidez de leitura dos elementos que integram a paisagem se vai esbatendo à medida que aumenta a distância a que se encontra o observador, tendo por isso se definido para as áreas visíveis, três escalões de qualidade da perceção visual:

- Até 500 m (zonas de boa qualidade da perceção visual);
- Entre 500 e 2000 m (zonas de média qualidade da perceção visual);
- Distâncias superiores a 2000 m (zonas de reduzida qualidade da perceção visual).

Para além da visualização de elementos na paisagem se começar a diluir com a distância ao ponto de observação, acabando por se perder a sua leitura a partir dos 5000 m, é também sabido que a sua visualização depende não só das características próprias desses elementos – cor, contraste e dimensão – mas também de condições meteorológicas, nomeadamente nebulosidade e luminosidade.

Dadas as características do projeto em análise, projeto de ampliação / alteração de uma infraestrutura existente e que tem uma reduzida dimensão associada, e tendo em conta as neblinas muito comuns existentes no estuário do Tejo e o número de locais em que a perceção visual da paisagem é de boa nitidez, o impacte da intervenção é, assim em termos visuais, muito reduzido e limitado a uma pequena área na envolvente da área de projeto.

6. Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos com representação gráfica dos Projetos de igual e diferente tipologia existentes ou previstos, mas que apenas se localizem ou atravessem a área de estudo, atendendo ao seguinte: (????)

Face a toda a avaliação feita anteriormente e comprovada cartográfica e visualmente por meio de simulações, verifica-se que as alterações na paisagem são diminutas e só apercebidas localmente.

(2) Aguilo Alonso, M. et al. (1996) – *Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Contenido e Metodología*. Ministerio de Medio Ambiente – Secretaria General de Medio Ambiente. Madrid.
Escribano Bombim, M. del Milagro et al. (1991) – *El Paysaje*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid.

A bacia visual gerada pela implantação do projeto é por isso praticamente coincidente com a da situação atual, pelo que os impactes cumulativos na paisagem pela introdução dos novos elementos, é muito pouco significativo e apenas com influência local.

Não se justifica assim elaborar uma carta de impactes cumulativos perante esta situação e a demonstração feita dos seus efetivos impactes.

7. Tendo como base os resultados obtidos na cartografia e as alterações solicitadas deverá ser realizada a consequente avaliação, que se deverá refletir na classificação dos impactes.

A análise feita com base nas novas cartas e, como se viu anteriormente, não introduziu qualquer alteração ao avaliado no EIA. Reafirma-se assim em termos de conclusão os impactes já antes apresentados.

Na fase de construção do projeto os impactes negativos prendem-se com as obras necessárias à execução do terrapleno e infraestruturas associadas (rampas e cais), bem como, do prolongamento do molhe e construção do esporão nascente. Os impactes na paisagem são considerados, no geral, de negativos, moderados a elevados, diretos, temporários e reversíveis, sendo significativos. Estes impactes, assim como, os da fase de exploração, têm contudo uma abrangência visual local, dado que apenas serão visíveis com boa nitidez e perceção a partir de alguns pontos de observação da envolvente próxima, nomeadamente da própria Cova do Vapor, Av. António Martins Correia (via de acesso à Cova do Vapor) e praia a Poente da ponte/cais da NATO, conforme demonstrado nas FIG. V. 23 e FIG. V. 24 do EIA.

Dos pontos a média distância localizados na sua envolvente e em zonas topograficamente mais elevadas e que conseguem por isso ter um avistamento do local, isso apenas ocorre na margem esquerda, dado que a restante área envolvente é o Estuário do Tejo. Estes pontos correspondem às zonas de Pica Galo e Raposeira, onde a sua perceção da zona do projeto apresenta média nitidez (FIG. V. 25, FIG. V. 27 e FIG. V. 28 do EIA). Para os restantes locais, situados a distâncias superiores, mas que têm vistas panorâmicas para o local, a qualidade da perceção visual da área de intervenção é já reduzida, conforme o demonstram as FIG. V. 21, FIG. V. 22, FIG. V. 26 e FIG. V. 29 do EIA (Caxias e Algés, ambos na margem norte e Murfacém e Capuchos, estes localizados na margem sul).

Deste modo, os impactes da fase de construção apenas serão sentidos localmente com maior significância, não tendo qualquer relevância para a margem norte, assim como para as zonas da margem sul, que afastadas geograficamente do local conseguem ter pontos de vista para o mesmo.

Na fase de exploração os principais impactes decorrem da presença dos novos elementos construídos, que se classificaram como tendo impactes globais positivos, pela melhoria global que introduzem no atual aspeto visual do local, com alguma degradação atual do espaço. Mais uma vez, as alterações só serão perceptíveis para a envolvente direta próxima (Cova do Vapor, Av. António Martins Correia e praia a Poente da ponte/cais da NATO – FIG. V. 31 a FIG. V. 33 do EIA com as respetivas simulações).

Na envolvente mais afastada, a cotas mais altas, nas encostas próximas, a perceção dos novos elementos é já reduzida conforme o comprovaram também as simulações apresentadas (FIG. V. 34 do EIA).

Quer da margem norte ou ainda da margem sul, para locais ainda mais afastados (Murfacém e Capuchos), as alterações introduzidas são ainda mais impercetíveis ou mesmo nulas. Para estes locais, os impactes são, portanto, nulos.

Resta ainda reafirmar de novo, que a população da Cova do Vapor, como principal usufrutuária da intervenção e com uma relação visual mais próxima e sentida, tem globalmente uma perceção positiva desta alteração, face a se tratar de um projeto há muito aguardado e porque ele próprio vai contribuir para um reordenamento da imagem do local, sendo por isso globalmente considerado como um impacte significativo.

A vedação em rede que o espaço passará a ter, trata-se de um elemento necessário para a gestão e funcionamento adequado da infraestrutura e que é entendido pela população como um elemento que pode contribuir para a segurança dos seus bens, face aos frequentes assaltos que a zona apresenta, nomeadamente de elementos que possam ser retirados e posteriormente comercializados.

Deste modo, conclui-se assim perante todas as reanálises feitas que não existe qualquer alteração à análise de impactes anteriormente apresentada no EIA e suas conclusões.

8. Apresentar a proposta de medidas concretas, específicas para cada componente ou superfície e viáveis que permitam efetivamente minimizar os impactes visuais nos diferentes locais em que os mesmos se façam sentir.

De toda a avaliação feita no EIA e da qual uma parte acabou por ser aqui novamente vertida, não se considerou a existência de quaisquer impactes negativos permanentes na paisagem que necessitassem de medidas de minimização, para além das já identificadas no projeto e no EIA e que se relacionam com o pavimento e sua tonalidade, bem como o tipo de vedação e respetiva tonalidade, que conforme a Medida FC18 do EIA, deverão ser de cor neutra de forma a que a sua leitura seja o mais ténue possível.

9. Apresentar a proposta de outras medidas viáveis que potenciem a minimização de impactes visuais quanto ao tratamento de superfícies (pavimentos e revestimentos) por pigmentação ou outras soluções, muretes, vedação e eventuais estruturas verticais fixas e móveis.

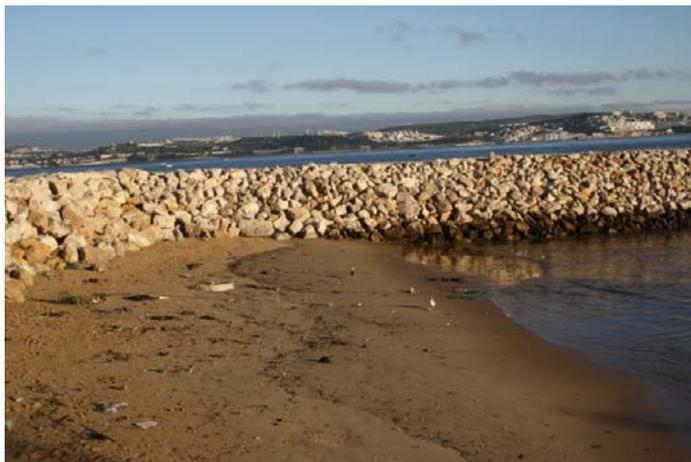
A resposta a esta questão já foi dada na anterior, onde as medidas que podem integrar melhor o espaço foram identificadas (Medida FC18 do EIA).

10. Propostas de alteração das situações mais conflituantes, como a redução da área útil da praia do Varadouro e outras reconfigurações de áreas, estacionamento e rampas.

Para a melhoria a efetuar na zona de abrigo da Cova do Vapor, as soluções de projeto foram analisadas pelos técnicos projetistas e pela APL e discutidas com os representantes da comunidade piscatória e da associação de moradores da Cova do Vapor, tendo-se chegado à presente solução a qual mereceu consenso.

Do ponto de vista ambiental e da sua apreciação prévia no início do EIA, bem como depois, durante a sua realização, não se identificaram situações conflitantes que obrigassem a qualquer alteração.

Sobre a referência à praia varadouro remete-se para a leitura da resposta à questão 2 do ponto V.1 Outras Questões e para a foto seguinte que apresenta a dimensão do areal da praia varadouro atual.



Atual praia varadouro e forma de ocupação

11. Apresentar soluções para os arrumos dos pescadores.

Esta pormenorização não está incluída no âmbito do projeto nem do EIA, sendo uma questão de organização e gestão futura da área do terraplano, a qual deverá ser proposta pela entidade representante da comunidade piscatória, no âmbito de título de utilização ou protocolo de gestão a outorgar, e aprovada pela APL.

V.1 Outras Questões

1. Caracterizar o tipo de vedação proposta para o perímetro do porto de abrigo, recorrendo eventualmente a peças desenhadas ou imagens de catálogo técnico.

A vedação a utilizar deverá ser em rede e de tom neutro para não causar grandes contrastes de cor no espaço e se harmonizar com o pavimento (Medida FC18 do EIA). Também nas simulações efetuadas no EIA (FIG. V.31 e V.32) se apresentou já uma possível imagem dessa vedação e do pavimento.

2. Justificar para o ordenamento espacial proposto para o terraplino e distribuições de áreas / funções, assim como para a redução da área de praia ainda existente.

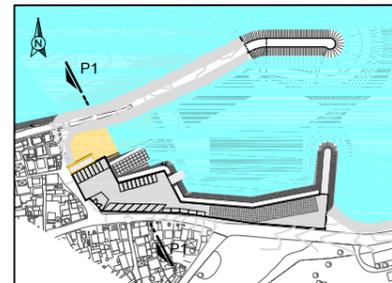
Como referido no EIA e nomeadamente no *Capítulo III – Descrição do Projeto*, o terraplino serve para apoio à colocação e retirada das embarcações e para o depósito dos aprestos de pesca, bem como para o estacionamento a seco de cerca de 30 embarcações de pesca. As embarcações ficarão estacionadas ao longo da retenção marginal sul, deixando a restante área para as outras ações.

A praia existente no limite poente da zona abrigada pelo molhe resultou da acumulação de sedimentos por via da circulação hidrodinâmica local e que é também o que origina o assoreamento da bacia, não constituindo esse estreito areal uma zona de lazer, como parece querer dar a entender a questão colocada, funcionando apenas como praia varadouro, com uma utilização anárquica e de recurso face às condições atuais da incipiente rampa varadouro atualmente existente. A existência de uma praia varadouro manter-se-á com o novo projeto numa configuração mais alongada entre o molhe e a rampa varadouro, com uma área de 1195 m², dos quais 767 m² correspondem ao atual areal e 428 m² à zona do plano de água atual, uma vez que a atual praia varadouro é efetivamente muito pequena (cerca de 550 m²).

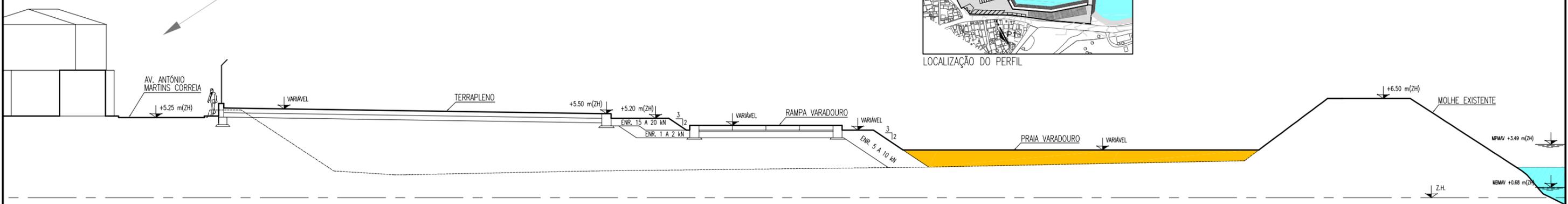
No futuro, dado que o núcleo de pesca ficará servido por uma rampa varadouro e por um cais, toda a movimentação das embarcações de pesca (colocação e retirada da água) passará a ser feita através destas duas infraestruturas de apoio. Assim, no futuro, a praia varadouro será utilizada para a varagem, eventual e esporádica, de embarcações de pesca e de embarcações de recreio.

3. Corte transversal abrangendo o molhe existente, praia, rampa de varadouro, terraplino, Av. António Martins Correia e casario de acordo com as cotas de projeto previstas para a obra e intersectadas pelo perfil. As cotas altimétricas devem ser indicadas.

O corte transversal é apresentado seguidamente.



LOCALIZAÇÃO DO PERFIL



PERFIL P1

Escala 1:250

4. Simulação em 3D do projeto no seu todo, em respeito pelas cotas altimétricas previstas e eventuais volumetrias de estruturas acima do terrapleno à cota prevista, incluindo a vedação proposta e a futura grua para alagem de embarcações. Deve ainda incluir a envolvente urbana. Sugere-se que seja realizado com base numa imagem idêntica à apresentada no Resumo Não Técnico – Foto 1 – Aglomerado da Cova do Vapor e o seu porto de pesca (vista de oeste). Se possível fazer a apresentação sobre mais do que uma perspetiva.

A simulação consta da figura seguinte (FIG. 21).



FIG. 21 – Simulação do Projeto face à sua Inserção no Conjunto da Cova do Vapor (vista aérea de oeste) (fotografia base de João Ferrand, 2008)

VI. Ambiente Sonoro

1. Indicar os níveis de ruído dos equipamentos passíveis de serem utilizados, designadamente: draga de colher, gruas rotativas, escavadoras hidráulicas, compressores, bombas hidráulicas, martelos perfuradores.

2. Avaliar os níveis de ruído para cada uma das fases de obra a realizar – prolongamento do molhe, construção do esporão, do terraplano, do cais de apoio e respetiva rampa, decorrente da maquinaria a utilizar, dos veículos pesados para transporte de materiais (blocos, rachão, areia, betão e dragados a reutilizar).

É de admitir, para os equipamentos que possam ser usados em obra, emissões sonoras que podem variar, segundo o indicado abaixo, para distâncias até 50 m.

| Atividades / Operação | L_{Aeq} dB(A) (Até 50 m) |
|--------------------------|-------------------------------|
| Equipamentos de dragagem | 65 – 71 (50 m) |
| Martelo pneumático | 80 – 84 (20 m) |
| Escavadoras | 68 (30 m) |

Os valores indicados acima devem ser tomados como indicativos, permitindo apenas inferir ordens de grandeza dos níveis sonoros previstos durante a execução das diferentes atividades construtivas, e tendo em conta a sua perceção na zona habitada diretamente confinante com o local e potencialmente mais afetada.

Poderão assim ocorrer níveis de ruído pontualmente elevados, mas que decorrem das atividades temporárias ruidosas autorizadas pelo Regulamento Geral de Ruído, que não têm estabelecido limites de ruído à sua execução, desde que executadas no período normal de laboração, nos dias úteis da semana.

VII. Reformulação do Resumo Não Técnico

O RNT deverá incluir a seguinte informação:

- a) Duração de cada uma das diversas obras a realizar;
- b) Horário de trabalho (semanal e diário);
- c) Número de camiões dia e/ou hora e indicação das obras a que estão associadas;
- d) Indicação do carácter livre ou restrito do futuro acesso à zona de abrigo;
- e) Simulação da visualização da Zona de Abrigo com a vedação a partir das habitações da Av. António Martins Correia e da Rua da Baía;
- f) Relativamente às figuras, deverão ser apresentadas as seguintes:
 - FIG. III.8, pág 25 do Capítulo III do EIA com a sobreposição na situação atual das obras a realizar e a indicação da localização de estaleiros;
 - FIG. V.2, pág. 5 do Capítulo V do Relatório Síntese
- g) O RNT deverá, ainda, refletir a informação adicional solicitada no âmbito da avaliação técnica do EIA

O RNT alterado em função das avaliações anteriores e tendo em conta as observações acima, apresenta-se em volume independente, com a data de Novembro de 2014.

ANEXOS

ANEXO 1

OFÍCIO DA APA



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

APL – Administração do Porto de Lisboa
Ao C/D Eng.ª Paula Sengo
Rua da Junqueira, 94
1349-026 – LISBOA



551750-201410-DAIA.DAP - 09-10-2014

S/ referência

Data

N/ referência

Data

551750-201410-DAIA.DAP

DAIA.DAPP.00145.2014

Assunto: Processo de AIA n.º 2783
Projeto: Zona de Abrigo para Embarcações da Cova do Vapor
Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade
do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projeto acima mencionado, informa-se que, nesta data e após a apreciação técnica da documentação recebida, a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação dos elementos adicionais mencionados em anexo.

Estes elementos adicionais, sob forma de Aditamento ao EIA, devem dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até **20 de Novembro**, encontrando-se suspensos, até à sua entrega, os prazos previstos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Com os melhores cumprimentos.

P O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

Anexos: o mencionado

MRG

Sae

Nuno Lacasta

Maria do Carmo Figueira
Diretora de Departamento

Zona de Abrigo para Embarcações de Pesca da Cova do Vapor

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL Nº 2783

ANEXO – PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

I. Aspetos Gerais de Projeto

1. Corrigir o enquadramento legislativo do projeto. Tendo em conta as características das embarcações de pesca presentes ou que poderão vir a utilizar o embarcadouro, não se enquadram nos limiões definidos para a tipologia 10 e) o projeto encontra-se sujeito a AIA por via da tipologia 10 k) referente às obras costeiras de combate à erosão marítima tendentes a modificar a costa. Uma vez que não se trata de um projeto novo, a construir de raiz, mas sim uma alteração/melhoramento de um projeto já existente e, sendo AIA obrigatória para todos os projetos incluídos nesta tipologia, considera-se que o projeto em apreço deverá enquadrar-se na alínea 4b) i) b) – *“Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tenham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa.”*
2. Indicar a duração prevista para cada uma das fases da obra – prolongamento do molhe, esporão nascente, dragagens, etc.
3. Indicar o número de camiões/dia/hora previstos para transporte de materiais para a obra (se possível calculados para cada uma das fases da obra).
4. Indicar o horário de trabalho previsto para a realização das obras (diário e semanal).
5. Esclarecer qual o destino das águas residuais (domésticas, águas pluviais contaminadas e de lavagens) provenientes do estaleiro, na fase de construção.
6. Indicar se a zona atualmente utilizada como apoio para aprestos de pesca, etc. junto ao parque de estacionamento, à entrada da povoação, vai continuar a ser utilizado ou será desativado sendo substituído pela nova área de apoio a criar no terraplano.
7. Indicar qual a forma de acesso previsto de embarcações à futura zona de abrigo: livre ou taxado.

II. Geologia e Geomorfologia

1. Complementar a caracterização geológica, com maior detalhe e maior enfoque na geologia da planície costeira (sobretudo do seu extremo norte) englobando os aspetos relacionados com a sua geomorfologia e evolução. *(Independentemente da referência ao enquadramento geológico regional ser importante, sendo que intervenção ocupa uma pequena área e que os eventuais impactes terão um efeito local, é indispensável que a caracterização geológica se foque sobretudo sobre a zona, ou unidade geológica, onde a intervenção se insere).*

2. Referir os processos costeiros que estiveram na origem da existência da faixa costeira e dos processos que atualmente condicionam a sua geologia. (*Sendo que o projeto se desenvolve numa zona costeira, por natureza muito dinâmica, a caracterização geológica não deve restringir-se à descrição das unidades geológicas presentes*).

II.1. Risco Tsunamigénico

1. Caracterizar o risco tsunamigénico do local pelo facto da intervenção se efetuar numa zona costeira, aplanada e de pequena cota.

II.2. Dragados

1. Localizar de forma exata os locais de depósito, com a justificação de quais as vantagens, caso estejam contempladas, dessa localização, tendo em vista que se está perante um sistema sedimentar deficitário e que a correta colocação dos dragados pode auxiliar na minimização dos fenómenos erosivos atualmente existentes.

II.3. Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar

1. Explicar o motivo da existência do fundão a norte do atual molhe de proteção.
2. Apresentar o cenário para a evolução do referido fundão (no que respeita à evolução da batimetria) com a intervenção preconizada.
3. Elucidar porque, na modelação matemática relativa à ondulação local após a intervenção, o posicionamento expectável do novo fundão não é considerado em termos de malha batimétrica (tendo em conta se trata de um elemento morfológico importante à escala do projeto).
4. É referido que a refração na cabeceira do molhe norte é, através da refração da ondulação proveniente do quadrante de Oeste, causadora da inversão do transporte sedimentar na baía, levando a que este se efetue no sentido nascente-poente.
5. Solicita-se imagem, proveniente da modelação, que tal indique.

II.4. Hidrogeologia

1. Apresentar a caracterização do aquífero superficial da planície costeira da Costa da Caparica. Enquadrar a intervenção com o/os sistemas aquífero afetados.
2. Área do espelho de água do porto de abrigo.
3. Comparar as áreas do espelho de água da zona abrigada entre a situação de referência e após a intervenção.

II.5 Outras questões identificadas relativas a termos não aplicáveis:

- a. (CAP. IV, pág. 7) É referido que o projeto “está bastante afastado das falhas acima referidas”. Tal não é correto no respeitante à falha do gargalo do Tejo.
- b. (CAP. IV, pág. 11) É referido que os fundos são fundamentalmente constituídos por areias marítimas transportadas pela corrente de maré. O

termo “marítimas”, neste contexto, não se aplica e as areias são transportadas pelas correntes de maré e pelo efeito da ondulação.

- c. (CAP. IV, pág. 11) É referido que havia uma língua de areia consolidada que ligava a Cova do Vapor ao Bugio. Tal não é correto. A areia não era consolidada.
- d. (CAP. IV, pág. 12) É referido que o equilíbrio dinâmico foi anulado. O termo anulado deverá ser substituído por perturbado.

III. Socioeconomia

1. Caracterizar a situação de relação do projeto e sua área de influência (em terra e no estuário) com o desempenho das situações vizinhas de uso do estuário e dos respetivos apoios por terra.
2. Identificar e avaliar o impacte associado à ocupação da área de estacionamento prevista para instalação do estaleiro de apoio em termos de disponibilidade de lugares de estacionamento e da circulação local.
3. Caracterizar, quantificar e avaliar os impactes locais em termos de tráfego (designadamente quanto aos veículos pesados) e de circulação (compatibilidade em termos de presença de tipos diferentes de tráfego, desvios, acessos locais, etc.).
4. Identificar os percursos a utilizar pelos camiões para a obra de prolongamento do molhe, que implicará um atravessamento da área urbana.
5. Caracterizar e avaliar os impactes específicos no meio aquático, designadamente quanto às limitações ou condicionantes na navegação e no desempenho das localizações próximas com uso do estuário.
6. Caracterizar e avaliar os impactes esperados no tráfego e circulação (terra) considerando o uso comum de acessos relativamente a outras entidades e empresas existentes na vizinhança.
7. Esclarecer, caracterizar e avaliar de que modo a navegação gerada na fase de obra do projeto pode ter efeitos de condicionamento ou risco para as restantes presenças no estuário.
8. Esclarecer se o aumento previsto do número de embarcações que usarão o porto e tipo de uso do estuário gerará alguma interferência com outros usos existentes na vizinhança.
9. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para não alterar as condições de navegação/circulação ao largo, e relacionar com a proposta do EIA relativa à elaboração de projeto de assinalamento marítimo provisório da obra e definitivo com vista à segurança da navegação.
10. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para reduzir a perturbação no aglomerado populacional.
11. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas quanto à articulação da gestão com as entidades locais, designadamente de que

áreas e de que entidades se trata para efeitos de articulação e coordenação na gestão da obra e da exploração do porto.

12. Especificar o conteúdo das medidas de minimização previstas para reduzir a perturbação na acessibilidade de pessoas e veículos a serviços e às habitações.
13. Na fase de exploração, identificar e avaliar os impactes decorrentes da colocação da vedação com 2,5 m de altura acerca de 7-10 metros das casas da Rua da Baía e da Av. António Martins Correia e da execução do terraplano que, frente às casas da Av. António Martins Correia terá cerca de 12,5 m de largo, escondendo o plano de água de casas que atualmente lhe estão adjacentes.

IV. Recursos Hídricos

1. Rever o quadro IV.23 – análise química das amostras de sedimentos e as análises aos sedimentos apresentadas. Atendendo aos valores apresentados no referido quadro, o material dragado na amostra S1c estaria classificado na classe 4 (material dragado contaminado) e classe 5 (material muito contaminado).
2. Em termos dos elementos biológicos, considera-se pertinente que sejam também considerados no EIA os dados da monitorização realizada por esta ARH em 2009-2010 e que incluem: composição, abundância do fitoplâncton; composição e abundância dos macroinvertebrados bentónicos; composição e abundância das macroalgas; qualidade da água (incluindo substâncias prioritárias e outros poluentes, sedimentos). Deve ser referido se foram efetuadas diligências no sentido de obter dados de monitorização junto de outras entidades como seja a SIMARSUL.
3. Indicar os métodos de amostragem utilizados na campanha efetuada, o sistema de classificação utilizado, a caracterização do estado químico das MA T05TEJ1139 e PTCOST11 (CWB-I-4) e o potencial impacto do projeto no estado químico (cujas fichas se anexam). Para a avaliação do estado deve ser utilizado o sistema de classificação do estado ecológico disponível em: <http://www.apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=875&sub3ref=876>
4. Avaliar o impacto nos locais de deposição de dragados, assinalados na figura V3 do Relatório Síntese.

V. Paisagem

1. Apresentar a Carta de Qualidade Visual, devendo ser feita uma análise cuidada dos valores em presença, uma vez que a carta apresentada revela claramente uma desvalorização da Qualidade Visual da área de estudo, que se considera totalmente inadmissível. A título de exemplo referem-se 3 situações: a primeira remete para toda a superfície do rio Tejo, que a ter sido classificada, não é perceptível qual a classificação atribuída. A segunda, remete para toda a frente ribeirinha e histórica da zona de Belém, classificada com Média, assim como os Jardins Botânicos. A terceira remete para a frente de praias da Costa da Caparica, onde surge com Elevada a

extensão altamente intervencionada com os esporões e a Sul, onde as praias não se apresentam tão intervencionadas estão classificadas com Média.

2. Reformular a Carta de Absorção Visual incluindo a representação gráfica dos pontos de observação que venham a ser considerados Na elaboração da Carta apresentada, revela ter havido subestimação da representatividade de observadores. Não se questionando os pontos de observação considerados, verifica-se claramente que para a caracterização da situação de referência, quanto à exposição do território em análise a potenciais observadores se revela desadequada. Sendo a margem Norte e margem Sul densamente povoadas, nunca estas áreas poderão apresentar Elevada e muito particularmente Muito Elevada Capacidade de Absorção de forma tão expressiva e quase contínua. Pontualmente, considera-se que tal se possa verificar/ocorrer.
3. Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual como síntese das duas anteriores dado que a reformulação das 2 anteriores compromete o resultado desta.
4. Proceder a um desenvolvimento mais elaborado quanto aos efeitos/impactes sobre a linha de costa e praia.
5. Proceder a uma avaliação dos impactes visuais tendo em consideração a expressão/afetação que bacias visuais do Projeto (apresentadas no EIA) exercem sobre as áreas de Qualidade Visual Elevada da nova Carta de Qualidade Visual solicitada.
6. Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos com representação gráfica dos Projetos de igual e diferente tipologia existentes ou previstos, mas que apenas se localizem ou atravessem a área de estudo, atendendo ao seguinte:
7. Tendo como base os resultados obtidos na cartografia e as alterações solicitadas deverá ser realizada a consequente avaliação, que se deverá refletir na classificação dos impactes.
8. Apresentar a proposta de medidas concretas, específicas para cada componente ou superfície e viáveis que permitam efetivamente minimizar os impactes visuais nos diferentes locais em que os mesmos se façam sentir.
9. Apresentar a proposta de outras medidas viáveis que potenciem a minimização de impactes visuais quanto ao tratamento de superfícies (pavimentos e revestimentos) por pigmentação ou outras soluções, muretes, vedação e eventuais estruturas verticais fixas e móveis.
10. Propostas de alteração das situações mais conflitantes, como a redução da área útil da praia Varadouro e outras reconfigurações de áreas, estacionamento e rampas.
11. Apresentar soluções para os arrumos dos pescadores.

V.1. Outras questões:

1. Caracterizar o tipo de vedação proposta para o perímetro do porto de abrigo, recorrendo eventualmente a peças desenhadas ou imagens de catálogo técnico.
2. Justificar para o ordenamento espacial proposto para o terraplano e distribuições de áreas/funções assim como para a redução da área de praia ainda existente.
3. Corte transversal abrangendo o molhe existente, praia, rampa de varadouro, terraplano, Av. António Martins Correia e casario de acordo com as cotas de projeto previstas para a obra e intersectadas pelo perfil. As cotas altimétricas devem ser indicadas.
4. Simulação em 3D do projeto no seu todo, em respeito pelas cotas altimétricas previstas e eventuais volumetrias de estruturas acima do terraplano à cota prevista, incluindo a vedação proposta e a futura grua para alagem de embarcações. Deve ainda incluir a envolvente urbana. Sugere-se que seja realizado com base numa imagem idêntica à apresentada no Resumo Não Técnico - Foto 1 - Aglomerado da Cova do Vapor e o seu porto de pesca (vista de Oeste). Se possível fazer a apresentação sobre mais do que uma perspetiva.

VI. **Ambiente Sonoro**

1. Indicar os níveis de ruído dos equipamentos passíveis de virem a ser utilizados designadamente: draga de colher, guas rotativas, escavadoras hidráulicas, compressores, bombas hidráulicas, martelos perfuradores.
2. Avaliar os níveis de ruído para cada uma das fases de obra a realizar – prolongamento do molhe, construção do esporão, do terraplano, do cais de apoio e respetiva rampa, decorrente da maquinaria a utilizar, dos veículos pesados para transporte de materiais (blocos, rachão, areia, betão e dragados a reutilizar).

VII. **Reformulação do Resumo Não Técnico**

O RNT deverá incluir a seguinte informação:

- a. Duração de cada uma das diversas obras a realizar;
- b. Horário de trabalho (semanal e diário);
- c. Número de camiões dia e/ou hora e indicação das obras a que estão associadas;
- d. Indicação do carácter livre ou restrito do futuro acesso à zona de abrigo;
- e. Simulação da visualização da Zona de Abrigo com a vedação a partir das habitações da Av. António Martins Correia e da Rua da Baía;

- f. Relativamente às figuras, deverão ser apresentadas as seguintes:
- Fig.III.8 p. 25 do Capítulo III do EIA com a sobreposição na situação atual das obras a realizar e a indicação da localização de estaleiros;
 - Fig. V-2 (p. 5 do Cap. V do Relatório Síntese).
- g. O RNT deverá, ainda, refletir a informação adicional solicitada no âmbito da avaliação técnica do EIA.

FICHA DE DIAGNOSTICO : PT05TEJ1139

Código único e designação da massa de água

PT05TEJ1139

Tejo-WB1

Região hidrográfica **RH5 - Tejo**

Sub-bacia hidrográfica **Estuário**

Categoria **Transição** **Fortemente modificada**

Tipologia **Estuário mesotidal homogéneo c/ desc irreg de rio**

Fronteira / Transfronteira **-**

Municípios abrangidos **Alcochete, Almada, Barreiro, Cascais, Lisboa, Moita, Montijo, Oeiras, Seixal, Sesimbra**

Escoamento anual (hm³) em ano médio - regime natural **47,303**

Área (m2) **182.087.531**

Pop. resi. (hab) **661.420**

Área da bacia da massa (ha) **37.690**

Densidade pop. (hab/km²) **2.976**

Pressões

Tópica

| | Sector | t/ano | % | t/ha/ano |
|------------------------|----------------|----------|-----|----------|
| CBO₅ | Urbano | 20.127,7 | 97% | 0,53404 |
| | Indústria | 460,3 | 2% | 0,01221 |
| | Pecuária | 92,3 | 0% | 0,00245 |
| | Agro-indústria | 0,0 | 0% | 0,00000 |
| N | Urbano | 5.367,0 | 97% | 0,14240 |
| | Indústria | 135,5 | 2% | 0,00359 |
| | Pecuária | 23,5 | 0% | 0,00062 |
| | Agro-indústria | 0,0 | 0% | 0,00000 |
| P | Urbano | 1.652,9 | 99% | 0,04386 |
| | Pecuária | 7,8 | 0% | 0,00021 |
| | Indústria | 2,5 | 0% | 0,00007 |
| | Agro-indústria | 0,0 | 0% | 0,00000 |

Pressões totais (t/ano)

| | |
|------------------------------|-----------------|
| CBO₅ total | 20.680,3 |
| N total | 5.558,7 |
| P total | 1.669,5 |

| | |
|-----------------|-------------|
| N Tópica | 99% |
| P Tópica | 100% |

| | |
|-----------------|-----------|
| N Difusa | 1% |
| P Difusa | 0% |

Núcleo de acção prioritária

Bovinicultura, suinicultura, pequenas queijarias, adegas

Difusa

| | Sector | t/ano | % | t/ha/ano |
|----------|--------------|-------|-----|----------|
| N | Agricultura | 19,3 | 59% | 0,0005 |
| | Outros | 8,8 | 27% | 0,0002 |
| | Floresta | 4,5 | 14% | 0,0001 |
| | Espalhamento | 0,2 | 1% | 0,0000 |
| P | Agricultura | 3,54 | 57% | 0,0001 |
| | Outros | 2,39 | 38% | 0,0001 |
| | Floresta | 0,23 | 4% | 0,0000 |
| | Espalhamento | 0,07 | 1% | 0,0000 |

**Uso do solo
CORINE Land Cover
Nível I**

| | ha | % |
|---|--------|-----|
| 1 - Territórios artificializados | 11.744 | 31% |
| 2 - Áreas agrícolas/agro-florestais | 4.766 | 13% |
| 3 - Florestas/meios naturais/seminaturais | 2.524 | 7% |
| 4 - Zonas húmidas | 1.060 | 3% |
| 5 - Corpos de água | 17.595 | 47% |

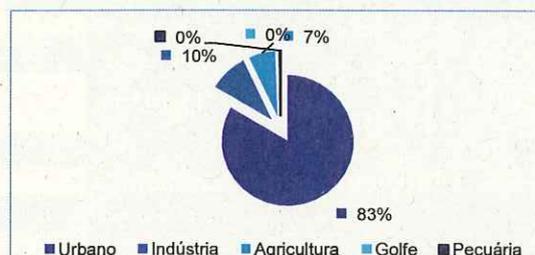
FICHA DE DIAGNOSTICO : PT05TEJ1139

Abastecimento e tratamento de água

| | |
|---|-----|
| Pop. servida por sist. abast. de água (%) | 98% |
| Pop. servida por sist. de tratamento (%) | 71% |

Usos e necessidades de água (dam³/ano)

| | | |
|-------------|--------|-----|
| Urbano | 73.099 | 83% |
| Indústria | 8.331 | 10% |
| Agricultura | 5.734 | 7% |
| Golfe | 367 | 0% |
| Pecuária | 147 | 0% |



| | |
|-------------------------------------|-----|
| Balanço hídrico | |
| Taxa de utilização na sub-bacia (%) | 0,3 |

Monitorização

| Estações de monitorização | RV | Estado Ecológico | | | | Estado Químico |
|---------------------------|----|------------------|----|-----------|------------------|----------------|
| | | FQ | PE | Biológico | Hidromorfológico | SPOP |
| | RV | - | - | - | - | - |
| | RO | - | - | - | - | - |

| | |
|------------------------------------|---|
| Elementos biológicos monitorizados | - |
| Zonas protegidas monitorizadas | - |

| | Poluente Específicos | SPOP |
|---|--------------------------|---|
| Substâncias a monitorizar como resultado das pressões | tetracloroeto de carbono | Cd, Hg, Ni, PAH, naftaleno, antraceno, éter difenilico bromado, hexaclorobutadieno, benzeno, cloroalcanos, 1,2-dicloroetano, hexaclorobenzeno, hexaclorociclohexano, nonilfenol, octilfenol, pentaclorofenol, TBT, TCB, triclorometano, DEHP, AOX |

| | |
|--|---------------|
| Outras estações de monitorização activas | Meteorológica |
|--|---------------|

Estado da massa de água

| | Estado Ecológico | | | | Estado Químico |
|-------------------------|------------------|----|------------------|------------------|----------------|
| | FQ | PE | Biológico | HidroMorf | SPOP |
| Não classificada | Não classificada | - | Não classificada | Não classificada | Bom |
| Parâmetro responsável | - | | | | - |
| Avaliação pericial | - | | | | - |

| | | |
|-------------------------------|----------|-----------------|
| Nível de confiança | - | Data amostragem |
| Metodologia de avaliação | - | |
| Massa de água em risco (2005) | Em risco | |

| | |
|-----------|---------------|
| Objectivo | Indeterminado |
|-----------|---------------|

Zonas Protegidas

| | |
|------------------------|---|
| Prorrogação/Derrogação | - |
|------------------------|---|

| |
|---|
| Zona balnear, ZPE, SIC, Outra zona sensível |
|---|

FICHA DE DIAGNOSTICO : PT05TEJ1139

Medidas

| |
|---|
| SUP_P443_AT1 - Reavaliação do Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) emitidos para os sectores de actividades susceptíveis de causar poluição por substâncias perigosas. |
| SUP_P448_AT3 - Definição de áreas a preservar ao nível da região hidrográfica. |
| SUP_P449_AT3 - Demarcação de troços navegáveis e fluviáveis. |
| SUP_P450_AT4 - Definir limites de descarga para as unidades industriais ligadas aos colectores municipais. |
| SUP_P488_AT3 - Actualização do levantamento do potencial de produção em mini-hídricas. |
| SUP_SUB_E334_AT7 - Implementação da recomendação tarifária ERSAR n.º 2/2010. |
| SUP_SUB_E485_AT4 - Recuperação do Passivo Ambiental da Lisnave através da concretização do Plano de Urbanização de Almada Nascente. |
| SUP_SUB_E62_AT7 - Publicação do Diploma do regime económico e financeiro dos recursos hídricos e respectiva implementação. |
| SUP_SUB_E63_AT5 - Fiscalização de unidades com títulos de utilização emitidos. |
| SUP_SUB_E93_AT5 - Monitorizações de Controlo Periódico e Acções de tratamento de efluentes nas áreas mineiras. |
| SUP_SUB_E94_AT4 - Implementação de Acções Prioritárias para Recuperação do Passivo Ambiental dos Territórios da ex-Siderurgia Nacional (1.ª fase). |
| SUP_SUB_E95_AT4 - Remoção de Resíduos Depositados no Vazadouro Central e nas Zonas Poente e Nascente do Vazadouro 1 da ex-Siderurgia Nacional. |
| SUP_SUB_E96_AT4 - Implementação de Acções Prioritárias para Recuperação do Passivo Ambiental nos Territórios da Quimiparque (1ª Fase). |
| SUP_SUB_E97_AT4 - Remoção dos Resíduos Depositados no Parque de Lamas de Zinco do Parque Empresarial do Barreiro. |
| SUP_SUB_P2_AT4 - Garantia de boas condições agrícolas e ambientais. |
| SUP_SUB_P25_AT1 - Implementação e acompanhamento do Regime de Exercício da Actividade Industrial (REAI). |
| SUP_SUB_P265_AT5 - Acompanhamento dos impactes nas massas de água em resultado da implementação do Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de Outubro. |
| SUP_SUB_P269_AT4 - Implementação de um sistema integrado de gestão dos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH). |
| SUP_SUB_P28_AT4 - Implementação e acompanhamento da Estratégia Nacional de Efluentes Agro-pecuários e Agro-Industriais (ENEAPAI) no actual enquadramento legal. |
| SUP_SUB_P32_AT5 - Definição de programa plurianual de fiscalização. |
| SUP_SUB_P337_AT6 - Desenvolvimento de acções de sensibilização e formação. |
| SUP_SUB_P346_AT5 - Reforço da monitorização da qualidade da água para abastecimento público. |
| SUP_SUB_P36_AT4 - Estudo para identificação de aglomerados onde é viável a adopção de soluções eficazes de drenagem e tratamento de águas residuais. |
| SUP_SUB_P364_AT3 - Identificação de reservas estratégicas para fazer face a situações de escassez. |
| SUP_SUB_P367_AT4 - Identificação das áreas condicionadas à utilização agrícola de lamas de depuração e efluentes pecuários. |
| SUP_SUB_P368_AT4 - Integração dos dados relativos aos níveis de tratamento das águas destinadas ao consumo humano. |
| SUP_SUB_P39_AT4 - Implementação e acompanhamento do Regime de Exercício da Actividade Pecuária (REAP). |
| SUP_SUB_P422_AT1 - Publicação do Regime de Utilização dos Recursos Hídricos e respectiva implementação - Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio. |
| SUP_SUB_P424_AT1 - Regularização excepcional das utilizações dos recursos hídricos do Decreto-Lei n.º 226A/2007, de 31 de Maio. |
| SUP_SUB_P425_AT1 - Aplicação conjunta das disposições previstas na legislação relativa à responsabilidade ambiental. |
| SUP_SUB_P426_AT1 - Regulamentação da Lei da Água. |
| SUP_SUB_P427_AT5 - Optimização das redes de monitorização de avaliação do estado das massas de água e das zonas protegidas. |
| SUP_SUB_P440_AT3 - Sistema de Previsão e Gestão de Secas. |
| SUP_SUB_P480_AT4 - Aplicação da recomendação IRAR n.º 1/2007, gestão de fossas sépticas no âmbito de soluções particulares de disposição de águas residuais. |
| SUP_SUB_P9_AT2 - Balanço e reprogramação do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA). |

FICHA DE DIAGNOSTICO : PT05TEJ1139

Medidas

| |
|---|
| SUP_E103_AT5 - BioMonit Tejo: Monitorização Ecológica do Estuário do Tejo na Frente Ribeirinha Sul. |
| SUP_E123_AT3 - Caracterização e Valorização da Baía do Seixal. |
| SUP_E124_AT4 - Plano Municipal de Emergência do Seixal. |
| SUP_E133_AT4 - Reformulação do Tratamento da ETAR da Quinta da Bomba em Corroios. |
| SUP_E134_AT4 - Construção da ETAR do Seixal. |
| SUP_E159_AT4 - Implementação das medidas de minimização previstas na DIA da Ampliação da Capacidade de Armazenagem de Biocombustíveis e Produtos Petrolíferos na LBC Tanquipor. |
| SUP_E178_AT3 - Implementação das medidas de minimização resultantes do procedimento de impacte ambiental e das que resultaram do posterior licenciamento ambiental da Central de Cogeração do Barreiro. |
| SUP_E190_AT3 - Implementação das medidas de minimização previstas na DIA da CIRVER SISAV. |
| SUP_E194_AT3 - Implementação das medidas de minimização previstas na DIA das dragagens de manutenção do Terminal de Contentores de Alcântara. |
| SUP_E242_AT3 - Implementação das medidas de minimização previstas na DIA da zona de dragagem e de imersão de dragados em Xabregas. |
| SUP_E279_AT3 - Reabilitação e requalificação de linhas de água. |
| SUP_E280_AT5 - Recuperação das populações de peixes migradores no rio Tejo. |
| SUP_E311_AT6 - SIARL - Sistema de Informação de Apoio à Reposição da Legalidade. |
| SUP_E345_AT4 - Realização de planos de gestão de lamas e efluentes pecuários. |
| SUP_E414_AT4 - Construção da ETAR de Barreiro/Moita. |
| SUP_E416_AT4 - Remodelação da ETAR da Quinta do Conde. |
| SUP_E45_AT6 - Elaboração do Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo. |
| SUP_E482_AT4 - Construção do sistema de drenagem e tratamento de Porto Brandão. |
| SUP_E483_AT4 - Construção do sistema de drenagem e tratamento da Banática. |
| SUP_E486_AT4 - Elaboração e implementação do Plano Municipal de Emergência do Município de Almada. |
| SUP_E487_AT4 - Reabilitação da Condução e Estação Elevatória do Sistema de Drenagem do Raposo – Tagol. |
| SUP_E54_AT3 - Elaboração do projecto do "Guia metodológico para elaboração do Plano de Gestão de Risco de Inundações para Zonas Urbanas". |
| SUP_E58_AT3 - Elaboração do diagnóstico das principais situações de risco relacionados com a qualidade das águas balneares. |
| SUP_E86_AT5 - Integração de programas de monitorização desenvolvidos na Região Hidrográfica do Tejo. |
| SUP_P332_AT7 - Estudo para avaliação de custos de escassez e aplicação de coeficientes de escassez diferenciados por sub-bacia no cálculo da Taxa Recursos Hídricos (TRH). |
| SUP_P343_AT4 - Estudo complementar para avaliação do impacte das pressões. |
| SUP_P360_AT3 - Desenvolvimento de Planos de Gestão dos Riscos de Inundações. |
| SUP_P361_AT1 - Complemento dos sistemas de classificação do estado ecológico e do potencial ecológico das massas de água superficiais. |
| SUP_P430_AT5 - Estudo do impacto das alterações climáticas no cumprimento dos objectivos ambientais. |
| SUP_P431_AT1 - Elaboração de um Manual sobre o Regime Jurídico da Utilização dos Recursos Hídricos na Perspectiva Contra-Ordenacional. |
| SUP_P433_AT3 - Reforço de Meios de Fiscalização do SEPNA para o combate à pesca ilegal de espécies migradoras. |
| SUP_P434_AT7 - Análise da viabilidade de implementação de um plano para restabelecimento da conectividade dos cursos de água para a fauna piscícola. |
| SUP_P437_AT6 - Implementação do Projecto ENVITEJO - Sistema de Informação e Gestão Ambiental do Estuário do Tejo e Região Envolvente. |
| SUP_P438_AT3 - Caracterização e desenvolvimento de propostas para a requalificação e valorização das margens do rio Tejo. |
| SUP_P439_AT3 - Elaboração do Plano Estratégico de Protecção e Valorização do Rio Tejo. |

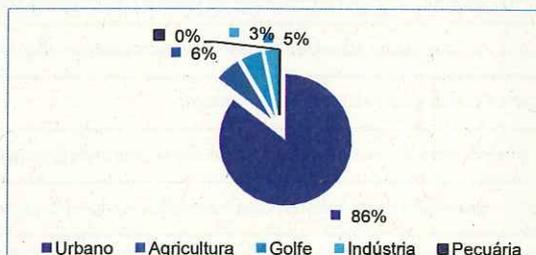
FICHA DE DIAGNOSTICO : PTCOST11

Abastecimento e tratamento de água

| | |
|---|-----|
| Pop. servida por sist. abast. de água (%) | 99% |
| Pop. servida por sist. de tratamento (%) | 99% |

Usos e necessidades de água (dam³/ano)

| | | |
|-------------|--------|-----|
| Urbano | 18.532 | 85% |
| Agricultura | 1.324 | 6% |
| Golfe | 1.119 | 5% |
| Indústria | 716 | 3% |
| Pecuária | 6 | 0% |



Balanço hídrico

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Taxa de utilização na sub-bacia (%) | 0,0 |
|-------------------------------------|-----|

Monitorização

| Estações de monitorização | RV | Estado Ecológico | | | | Estado Químico |
|---------------------------|----|------------------|----|-----------|------------------|----------------|
| | | FQ | PE | Biológico | Hidromorfológico | SPOP |
| | RO | - | - | - | - | - |

Elementos biológicos monitorizados
Zonas protegidas monitorizadas

| | Poluente Específicos | SPOP |
|---|----------------------|------|
| Substâncias a monitorizar como resultado das pressões | | |

Outras estações de monitorização activas

Estado da massa de água

| | Estado Ecológico | | | | Estado Químico |
|-----------------------|------------------|----|-----------|-----------|----------------|
| | FQ | PE | Biológico | HidroMorf | SPOP |
| Bom | Bom | - | Bom | Bom | Bom |
| Parâmetro responsável | Bom | | | | |
| Avaliação pericial | | | | | |

| | | | |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--|
| Nível de confiança | Médio-Elevado | Data amostragem | |
| Metodologia de avaliação | Monitorização | | |
| Massa de água em risco (2005) | Por determinar | 2009/2010 | |

Objectivo 2015

Zonas Protegidas

Prorrogação/Derrogação

Zona balnear, SIC, Área Protegida

FICHA DE DIAGNOSTICO : PTCOST11

Medidas

| |
|---|
| SUP_E255_AT4 - Construção de Estação de Tratamento da Fase Sólida da ETAR da Guia (Cascais). |
| SUP_E279_AT3 - Reabilitação e requalificação de linhas de água. |
| SUP_E292_AT5 - Criação e Implementação de Sistema de Monitorização do Litoral. |
| SUP_E311_AT6 - SIARL - Sistema de Informação de Apoio à Reposição da Legalidade. |
| SUP_E345_AT4 - Realização de planos de gestão de lamas e efluentes pecuários. |
| SUP_E419_AT4 - Construção da ETAR de Lagoa/Meco. |
| SUP_E486_AT4 - Elaboração e implementação do Plano Municipal de Emergência do Município de Almada. |
| SUP_E54_AT3 - Elaboração do projecto do "Guia metodológico para elaboração do Plano de Gestão de Risco de Inundações para Zonas Urbanas". |
| SUP_E58_AT3 - Elaboração do diagnóstico das principais situações de risco relacionados com a qualidade das águas balneares. |
| SUP_E86_AT5 - Integração de programas de monitorização desenvolvidos na Região Hidrográfica do Tejo. |
| SUP_E87_AT3 - Prevenção e gestão de riscos naturais e tecnológicos do município de Cascais. |
| SUP_P332_AT7 - Estudo para avaliação de custos de escassez e aplicação de coeficientes de escassez diferenciados por sub-bacia no cálculo da Taxa Recursos Hídricos (TRH). |
| SUP_P343_AT4 - Estudo complementar para avaliação do impacte das pressões. |
| SUP_P360_AT3 - Desenvolvimento de Planos de Gestão dos Riscos de Inundações. |
| SUP_P361_AT1 - Complemento dos sistemas de classificação do estado ecológico e do potencial ecológico das massas de água superficiais. |
| SUP_P423_AT1 - Elaboração de uma estratégia para protecção e valorização do litoral e respectiva implementação. |
| SUP_P430_AT5 - Estudo do impacto das alterações climáticas no cumprimento dos objectivos ambientais. |
| SUP_P431_AT1 - Elaboração de um Manual sobre o Regime Jurídico da Utilização dos Recursos Hídricos na Perspectiva Contra-Ordenacional. |
| SUP_P433_AT3 - Reforço de Meios de Fiscalização do SEPNA para o combate à pesca ilegal de espécies migradoras. |
| SUP_P434_AT7 - Análise da viabilidade de implementação de um plano para restabelecimento da conectividade dos cursos de água para a fauna piscícola. |
| SUP_P443_AT1 - Reavaliação do Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) emitidos para os sectores de actividades susceptíveis de causar poluição por substâncias perigosas. |
| SUP_P448_AT3 - Definição de áreas a preservar ao nível da região hidrográfica. |
| SUP_P449_AT3 - Demarcação de troços navegáveis e flutuáveis. |
| SUP_P450_AT4 - Definir limites de descarga para as unidades industriais ligadas aos colectores municipais. |
| SUP_P488_AT3 - Actualização do levantamento do potencial de produção em mini-hídricas. |
| SUP_SUB_E334_AT7 - Implementação da recomendação tarifária ERSAR n.º 2/2010. |
| SUP_SUB_E62_AT7 - Publicação do Diploma do regime económico e financeiro dos recursos hídricos e respectiva implementação. |
| SUP_SUB_E63_AT5 - Fiscalização de unidades com títulos de utilização emitidos. |
| SUP_SUB_P2_AT4 - Garantia de boas condições agrícolas e ambientais. |
| SUP_SUB_P25_AT1 - Implementação e acompanhamento do Regime de Exercício da Actividade Industrial (REAI). |
| SUP_SUB_P265_AT5 - Acompanhamento dos impactes nas massas de água em resultado da implementação do Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de Outubro. |
| SUP_SUB_P269_AT4 - Implementação de um sistema integrado de gestão dos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH). |
| SUP_SUB_P28_AT4 - Implementação e acompanhamento da Estratégia Nacional de Efluentes Agro-pecuários e Agro-Industriais (ENEAPAI) no actual enquadramento legal. |
| SUP_SUB_P32_AT5 - Definição de programa plurianual de fiscalização. |
| SUP_SUB_P337_AT6 - Desenvolvimento de acções de sensibilização e formação. |

FICHA DE DIAGNOSTICO : PTCOST11

Medidas

SUP_SUB_P346_AT5 - Reforço da monitorização da qualidade da água para abastecimento público.

SUP_SUB_P36_AT4 - Estudo para identificação de aglomerados onde é viável a adopção de soluções eficazes de drenagem e tratamento de águas residuais.

SUP_SUB_P364_AT3 - Identificação de reservas estratégicas para fazer face a situações de escassez.

SUP_SUB_P367_AT4 - Identificação das áreas condicionadas à utilização agrícola de lamas de depuração e efluentes pecuários.

SUP_SUB_P368_AT4 - Integração dos dados relativos aos níveis de tratamento das águas destinadas ao consumo humano.

SUP_SUB_P39_AT4 - Implementação e acompanhamento do Regime de Exercício da Actividade Pecuária (REAP).

SUP_SUB_P422_AT1 - Publicação do Regime de Utilização dos Recursos Hídricos e respectiva implementação - Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

SUP_SUB_P424_AT1 - Regularização excepcional das utilizações dos recursos hídricos do Decreto-Lei n.º 226A/2007, de 31 de Maio.

SUP_SUB_P425_AT1 - Aplicação conjunta das disposições previstas na legislação relativa à responsabilidade ambiental.

SUP_SUB_P426_AT1 - Regulamentação da Lei da Água.

SUP_SUB_P427_AT5 - Optimização das redes de monitorização de avaliação do estado das massas de água e das zonas protegidas.

SUP_SUB_P440_AT3 - Sistema de Previsão e Gestão de Secas.

SUP_SUB_P480_AT4 - Aplicação da recomendação IRAR n.º 1/2007, gestão de fossas sépticas no âmbito de soluções particulares de disposição de águas residuais.

SUP_SUB_P9_AT2 - Balanço e reprogramação do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA).

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

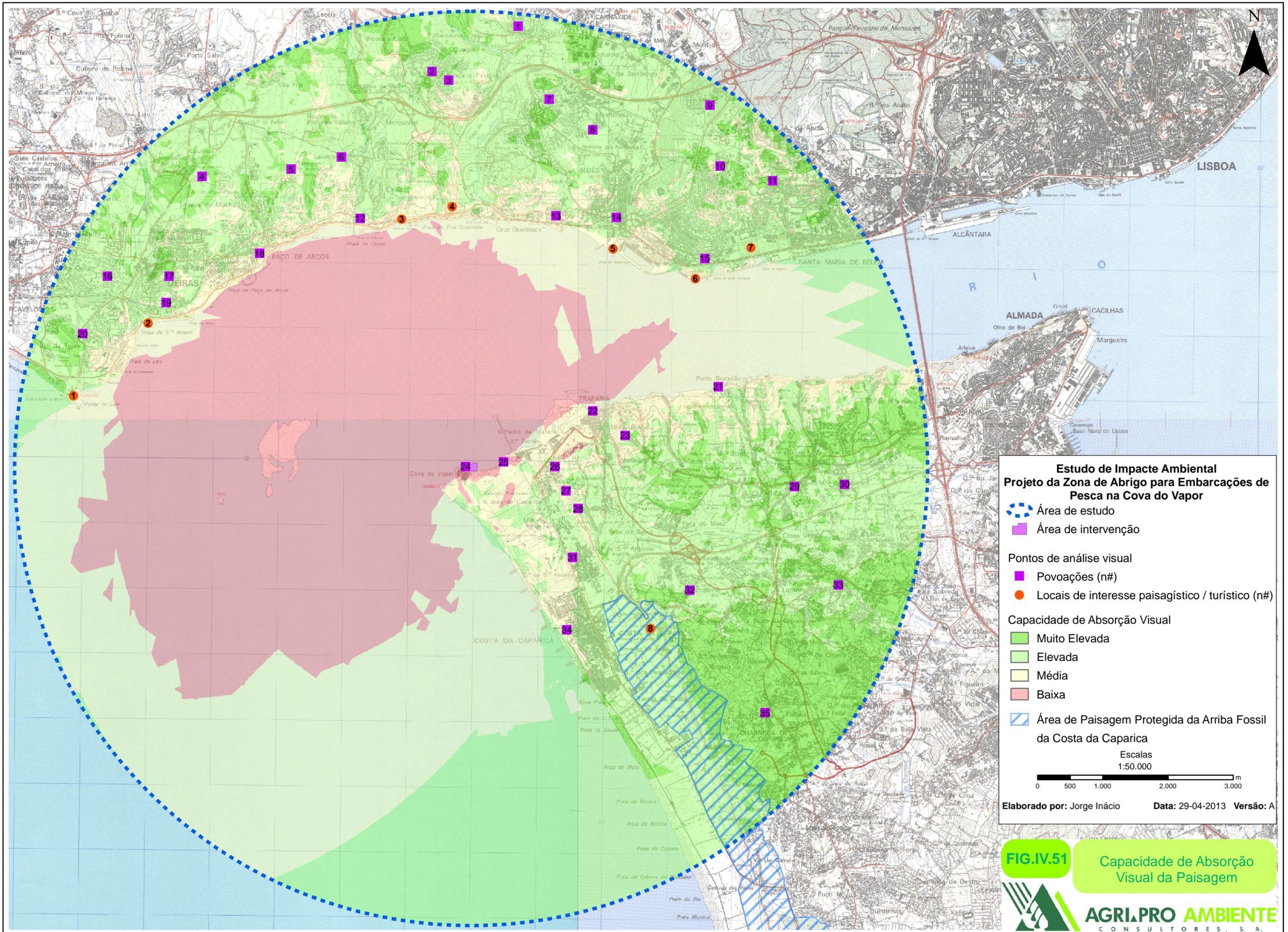
-

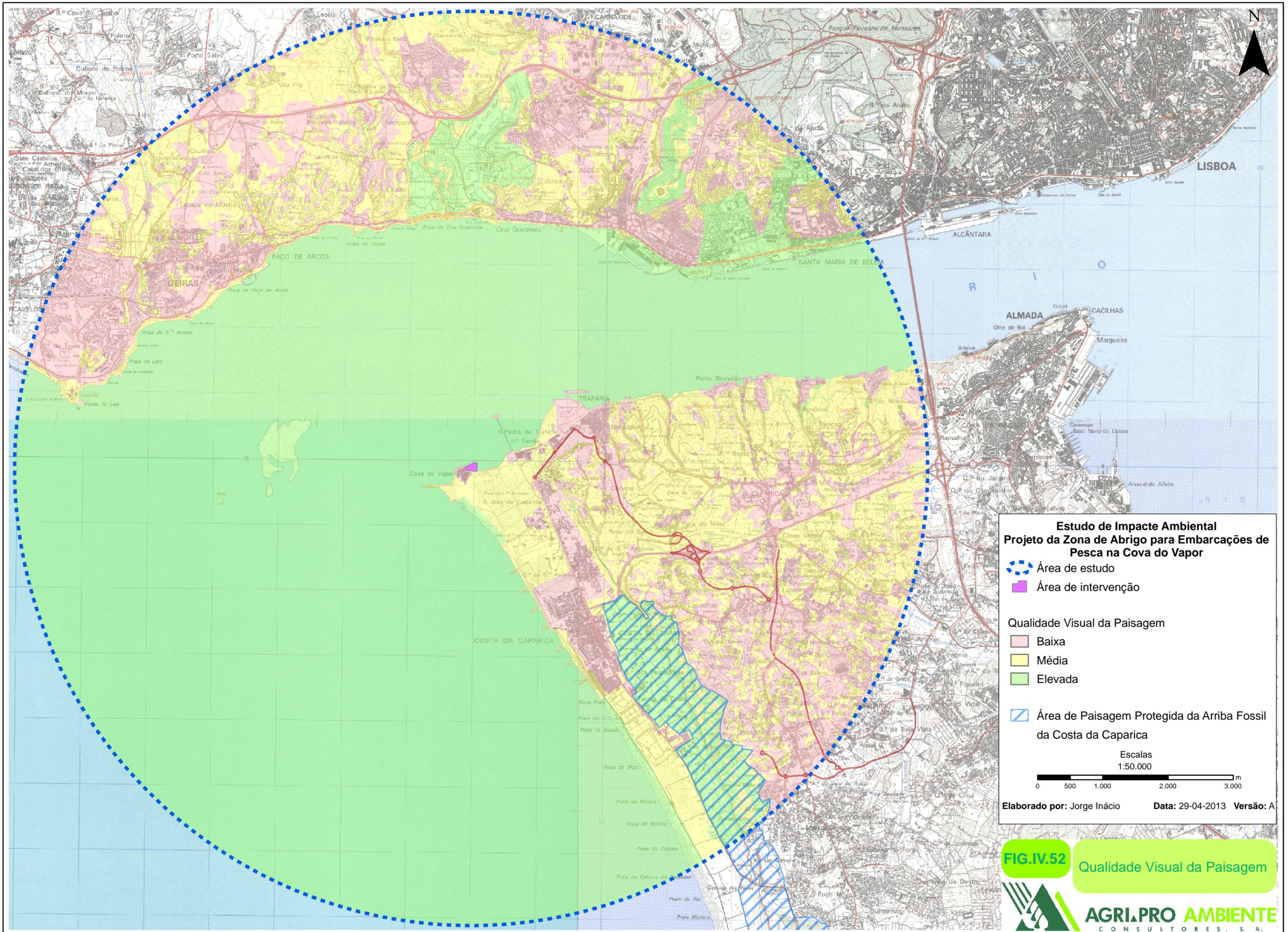
-

ANEXO 2

PAISAGEM

CARTA DE QUALIDADE VISUAL
CARTA DE ABSORÇÃO VISUAL
CARTA DE SENSIBILIDADE VISUAL





Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Zona de Abrigo para Embarcações de Pesca na Cova do Vapor

-  Área de estudo
-  Área de intervenção

Qualidade Visual da Paisagem

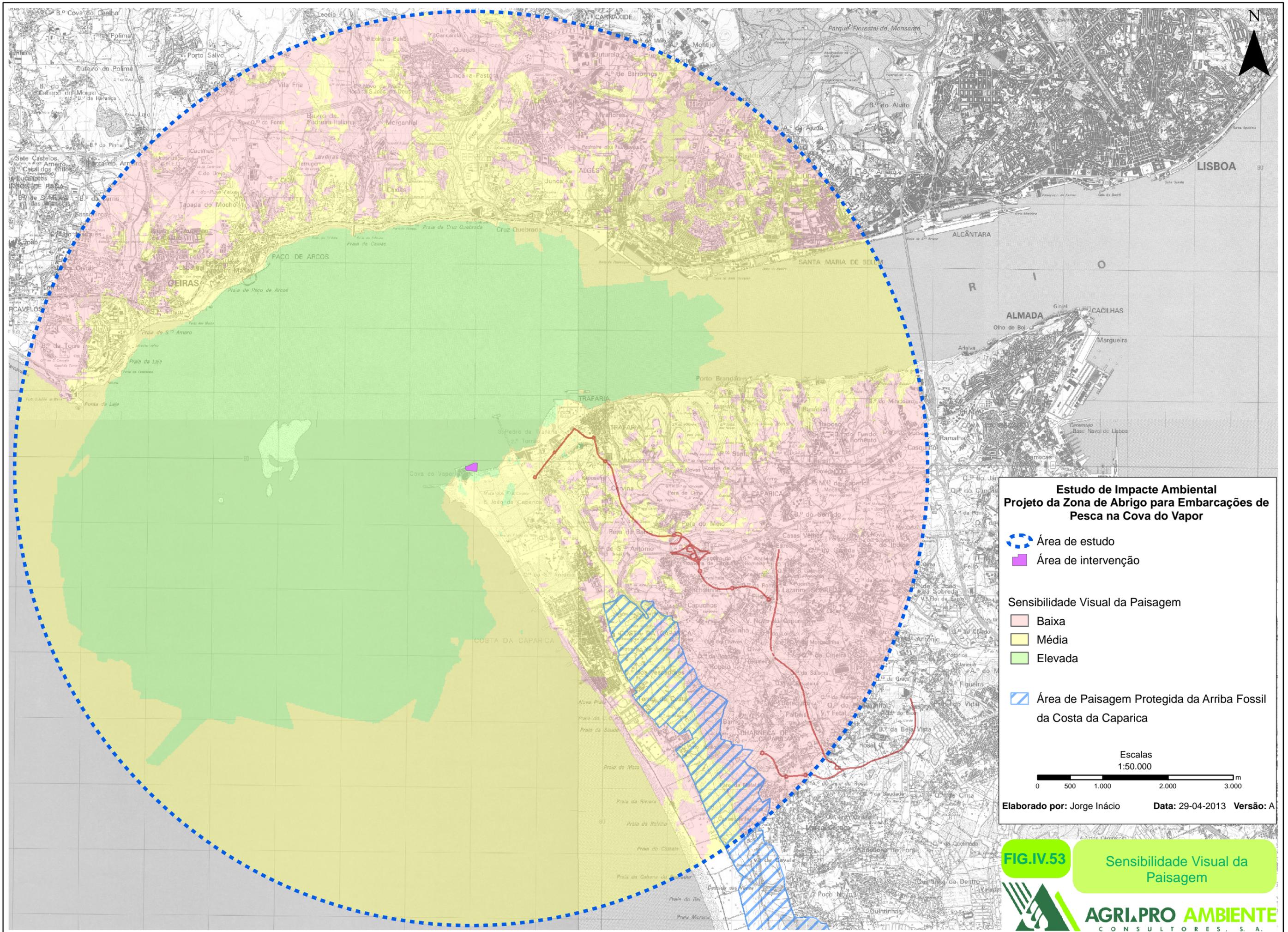
-  Baixa
-  Média
-  Elevada

-  Área de Paisagem Protegida da Arriba Fossil da Costa da Caparica

Escalas
1:50.000

0 500 1.000 2.000 3.000 m

Elaborado por: Jorge Inácio Data: 29-04-2013 Versão: A



Estudo de Impacte Ambiental
Projeto da Zona de Abrigo para Embarcações de Pesca na Cova do Vapor

Área de estudo
 Área de intervenção

Sensibilidade Visual da Paisagem

Baixa
 Média
 Elevada

Área de Paisagem Protegida da Arriba Fossil da Costa da Caparica

Escalas
 1:50.000

Elaborado por: Jorge Inácio Data: 29-04-2013 Versão: A