

Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P.

Aditamento

Ad_t08|27/02 Mar-I0

**Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de
Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Ponte
Internacional e Pomarão**



Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Ponte Internacional e Pomarão

Aditamento ao Relatório Síntese

ÍNDICE GERAL

1. Introdução	I
2. Esclarecimentos à APA	3
2.1. Questões mais relevantes	3
2.2. Outras questões	55
2.2.1. Aspectos globais	55
2.2.2. Descrição do projecto	56
2.2.3. Recursos hídricos	78
2.2.4. Ecologia, Flora e Fauna	87
2.2.5. Ordenamento do Território	108
2.2.6. Socio-economia	130
2.2.7. Património	141
2.2.8. Resumo Não Técnico	147
3. Esclarecimentos à CCDR do Alentejo	149
3.1. Ordenamento	149
3.2. Dragados	150



3.3. Socio-economia	150
3.4. Uso do solo	152
4. Conclusões	155
Bibliografia adicional	157
Anexos:	
Anexo I – Pedidos de elementos adicionais	
Anexo II – Pedidos de informação e respostas obtidas	
Anexo III – Recursos hídricos superficiais	
Anexo IV – Peças desenhadas relativas a projectos complementares	
Anexo V – Arqueologia	
Anexo VI- Desenhos	



I. Introdução

O presente documento constitui o Aditamento ao Relatório Síntese do ***Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Ponte Internacional e Pomarão***, destinando-se a dar resposta ao pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), veiculado pelo fax com a referência AIA 2171/895/GAIA/09, e da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, com a referência 358-DSA/AAmb/08.

Nos capítulos 2 e 3 procede-se ao esclarecimento das questões requeridas, respectivamente, pela APA e pela CCDR do Alentejo. Estes pedidos são apresentados no **Anexo I**.

Os documentos “Impactes transfronteira” e “Resumo Não Técnico” em língua espanhola constituem volume autónomos que acompanham o presente Aditamento.

Em anexo são ainda apresentados os seguintes elementos: Anexo II – Pedidos de informação e respostas obtidas; Anexo III – Recursos hídricos superficiais; Anexo IV- Peças desenhadas relativas a projectos complementares; Anexo V – Arqueologia; Anexo VI- Desenhos.



Esta página foi deixada propositadamente em branco



2. Esclarecimentos à APA

2.1. Questões mais relevantes

1. Integração no EIA de todas as unidades de projecto, no que se reporta à descrição do projecto, à avaliação de impactes e às medidas de minimização, uma vez que se verifica que o projecto é relativo às unidades entre a “Entrada da Barra” e o “Pomarão”, enquanto que o EIA analisa apenas as unidades entre a “ponte internacional” e o “Pomarão”

Conforme exposto no ponto seguinte (2), a Administração dos Portos de Andaluzia (APPA), está a desenvolver um projecto para a navegabilidade da barra, que constitui um projecto complementar ao projecto alvo de EIA.

Entre a entrada da barra e a ponte internacional prevê-se apenas a respectiva sinalização marítima, cuja definição será incluída no projecto de solução da barra (conforme Anexo I da Memória Descritiva do projecto).

Assim, o âmbito do presente EIA são apenas as intervenções entre a ponte internacional e o Pomarão.

2. Esclarecer se a barra permite, ou não, a entrada de embarcações para as quais o projecto pretende assegurar condições de navegabilidade (comprimento máximo até 102m e calado até 2,5m), em todas as condições de maré

Nas condições actuais, a barra do Rio Guadiana não permite, em todas as condições de maré, a navegabilidade de embarcações que o projecto pretende assegurar.

Contudo, e com pequenas restrições à maré, encontram-se asseguradas condições de navegabilidade a embarcações com características iguais às descritas no projecto, motivo pelo qual de há 4 anos a esta parte duas empresas marítimo-turísticas operam regularmente com entradas e saídas da barra e navegação até Alcútem inclusive.

Relativamente à barra, e no âmbito da comissão técnica Portugal-Espanha no âmbito da Comissão Internacional de Limites (CIL), estão a decorrer trabalhos com vista ao seu desassoreamento de forma a garantir condições de acessibilidade com fundos muito próximos das – 5 (ZH).



Em paralelo a este trabalho, a Administração dos Portos de Andaluzia (APPA), está a desenvolver um projecto para a navegabilidade da barra.

Finalmente, através da Delegação Sul do IPTM, foi efectuado no âmbito do Programa “PROVERE” uma candidatura para a intervenção na barra do Guadiana, a qual foi aprovada (projecto complementar ao projecto alvo de análise no âmbito do EIA).

3. Desenvolvimento da avaliação de impactes, na fase de construção e na fase de exploração, decorrentes da ressuspensão de sedimentos e respectivas medidas de minimização. Particular relevo deve ser dado:

- 3.1. às espécies do anexo B-II da Directiva Habitats, em concreto das espécies aquáticas (bivalves e ictiofauna);
- 3.2. aos habitats dependentes do meio aquático do anexo B-I, nomeadamente os que constituem as áreas de sapal (incluindo o sapal de Castro Marim e da Moita);
- 3.3. às saliniculturas.

3.1. Espécies aquáticas do anexo B-II da Directiva Habitats

As espécies aquáticas constantes no anexo B-II da Directiva Habitats com potencial ocorrência na área de estudo, segundo indicações constantes nas fichas dos SIC “Guadiana” (PTCON0036) e “Ria Formosa/Castro Marim” (PTCON0013) (ICNB, 2006a) incluem o bivalve *Unio crassus* e as espécies ícticas: *Alosa alosa*, *Alosa fallax*, *Anaocypris hispanica*, *Barbus comizo*, *Pseudochondrostoma willkomii*, *Petromyzon marinus*, *Squalius alburnoides* e *Iberochondrostoma lemmingii*.

Segundo Reis (2006), a espécie *Unio crassus* ocorre em cursos de água do tipo mediterrânico com regime torrencial no Inverno, não estando por isso descrita para o curso principal do Guadiana. As preferências ecológicas da espécie piscícola *Anaocypris hispanica* também não incluem o rio Guadiana, mas sim os seus tributários intermitentes (Collares-Pereira *et al.*, 1998; Ribeiro *et al.*, 2000; Filipe *et al.*, 2002), como mencionado no EIA. Face a este facto, consideram-se *pouco significativos* os impactes decorrentes da ressuspensão de sedimentos originada pela realização das operações de dragagem sobre estas espécies, já que se considera que os efeitos desta acção sobre os afluentes do curso principal serão reduzidos.



Para as restantes espécies de ictiofauna incluídas no anexo B-II da Directiva Habitats, os impactes da ressuspensão de sedimentos produzidos pelas operações de dragagem foram classificados como *significativos*. No que concerne à potencial remobilização de sedimentos contaminados, considera-se igualmente *significativo* o impacte sobre as espécies ícticas em questão.

De forma a minimizar estes impactes, e conforme indicado no EIA, sugeriu-se que as operações de dragagem (principais promotoras da remobilização de sedimentos) fossem realizadas no menos espaço de tempo possível e fora dos períodos de desova e migração das espécies piscícolas, ou seja fora dos meses de Março a Junho. Sugeriu-se ainda que estas acções fossem desenvolvidas, sempre que possível, no período de maré vazante, de forma a facilitar o escoamento da pluma de turbidez para o mar, particularmente nas áreas a dragar mais a jusante, onde o regime de marés se faz sentir de forma mais marcada, minimizando, desta forma, os impactes derivados do aumento da turbidez na coluna de água.

3.2. Habitats de sapal do anexo B-I

Os habitats de sapal constantes no anexo B-I da Directiva Habitats com potencial ocorrência na área de estudo, segundo as indicações constantes nas fichas dos SIC “Guadiana” (PTCONoo36) e “Ria Formosa/Castro Marim” (PTCONoo13) (ICNB, 2006a) incluem:

- 1310 – Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas
- 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1410 – Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*)
- 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 1430 – Matos halonitrófilos (*Pegano - Salsoletea*).

Considera-se que os impactes decorrentes da ressuspensão de sedimentos não assumem uma significância de registo sobre estes habitats, já que os mesmos não estão presentes em nenhuma das margens das áreas sujeitas a dragagem, com excepção da área a dragar mais a jusante. Nesta área, as dragagens a efectuar estão previstas para o meio do canal, o que atenuará ainda mais os potenciais impactes decorrentes. No que respeita às dragagens de manutenção, espera-se que a sua realização seja junto das zonas de maior assoreamento, como é o caso da foz da ribeira de Odeleite e das bacias de manobra de Alcoutim e Pomarão, que também não contemplam sapais nos seus habitats marginais.

Acresce o facto de, segundo as amostragens realizadas a nível dos sedimentos, a fracção de sedimentos finos ser muito reduzida nas áreas a dragar, o que se traduzirá numa menor mobilização de sedimentos aquando as operações de dragagem. Por outro lado, e como é corroborado pela simulação efectuada



(Anexo V, Volume II do EIA), a recuperação da suspensão ocorrerá tanto mais rapidamente quanto mais para jusante se situa o ponto dragado, devido ao aumento da corrente de maré. A dependência da influência da maré, típica dos sapais, situa-os precisamente nas zonas mais a jusante da área de estudo, condição que permite atenuar o efeito da pluma de sedimentos formada, e consequentemente dos impactes decorrentes.

Especificamente no que concerne à potencial mobilização de sedimentos contaminados sublinha-se o facto das zonas nas quais foram detectados sedimentos com maior grau de contaminação (classe 4 - material contaminado) se encontrarem muito a montante das zonas de sapal, não representando por isso impactes de grande significância sobre estes habitats.

3.3. Saliniculturas

As saliniculturas mais próximas da área de projecto ocorrem entre a área urbana de Vila Real de Santo António e a envolvente do aglomerado urbano de Castro Marim, estando incluídas na área de Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Especificamente sobre estes habitats, consideram-se *pouco significativos* os impactes decorrentes da ressuspensão de sedimentos associada às operações de dragagem, face ao distanciamento da maior parte das áreas a dragar destas explorações. Constitui excepção a área a dragar mais a jusante, embora se considerem igualmente de pouca significância os impactes potencialmente gerados. A fundamentar este facto, relembra-se a simulação efectuada relativamente à recuperação da suspensão gerada (Anexo V, Volume II do EIA), que evidencia uma maior rapidez de recuperação quanto mais para jusante se situa o ponto dragado, devido ao aumento da corrente de maré. Face à localização das saliniculturas, considera-se também este factor primordial na atribuição de uma reduzida significância a este impacte.

No que concerne às dragagens de manutenção, espera-se que a sua realização seja junto das zonas de maior assoreamento, como é o caso da foz da ribeira de Odeleite e das bacias de manobra de Alcoutim e Pomarão. O seu distanciamento relativamente à área de localização das salinas permite, mais uma vez, atenuar a significância dos impactes potenciais gerados com a ressuspensão de sedimentos.

No que respeita à potencial mobilização de sedimentos contaminados, esta é ainda incerta, estando prevista nova campanha de amostragem antes da dragagem para verificar se esta contaminação ainda se mantém. Face à distância das zonas nas quais foram detectados sedimentos com maior grau de contaminação (classe 4 - material contaminado) às saliniculturas, e uma vez que foi prevista no EIA a monitorização da qualidade da água antes, durante e após a dragagem, avaliam-se estes impactes como pouco significativos e incertos.



Além disso, recomendou-se no EIA que, caso se viessem a confirmar problemas de contaminação, estas áreas deveriam ser confinadas aquando da dragagem, de modo a impedir, tanto quanto possível, a remobilização deste metal para a globalidade do estuário.

4. Apresentação dos impactes sobre a margem esquerda, para todos os descritores

A informação seguidamente apresentada é suportada em trabalhos de campo e nas seguintes fontes de informação principais:

- *Estudos e cartografia:*

1. Plan Hidrológico del Guadiana II;
2. Plano da Bacia Hidrográfica do Guadiana;
3. Carta Geológica da Península Ibérica, à escala 1:1000 000;
4. Catálogo de acuíferos con problemas de sobreexplotación o salinización. Predefinición del programa de actuación: Duero y Guadiana del Instituto Geológico y Minero de España;
5. Carta Fisiográfica do Litoral Atlântico Algarve – Andaluzia, à escala 1:50 000;
6. Deformación progresiva de la Zona Sudportuguesa: plegamiento y cizallamiento de secuencias multicapa. Geogaceta, 25, 11-14. ;
7. Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Demarcación Hidrográfica del Río Guadiana (Parte Española) y ámbito complementario de los rios Tinto, Odiel y Piedras. Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, Dirección General del Agua, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Governo de Espanha;
8. Esquema provisional de temas importantes – Parte española de la demarcación del Guadiana. Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, Dirección General del Agua, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Governo de Espanha;
9. Calida de las aguas de baño en España – Informe Técnico: Temporada 2008. Colección Estudios, Informes e Investigación, Ministerio de Sanidad y Política Social ;
10. Etude structurale et pétrographique de la zone de Paymogo (nord de province de Huelva). Métallogenèse des amas sulfurés associés. Thèse doctorat INP Nancy, 234p.

- *Sites:*

11. Confederacion Hidrografica del Guadiana: <http://www.chguadiana.es>
12. Portal WISE. < <http://www.eea.europa.eu/themes/water/mapviewers/> >
13. Portal do Instituto Nacional de Estadística – Espanha. <<http://www.ine.es/>>



14. Junta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es>
15. Libro Blanco del Agua en España: http://hercules.cedex.es/Informes/Planificacion/2000-Libro_Blanco_del_Agua_en_Espana
16. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: <http://www.marm.es/>
17. Portal SAI - Sistema Integrado de Información del Agua. < <http://servicios3.mma.es/siagua/visualizacion/descargas/documentos.jsp> >
18. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino do Governo de Espanha. < <http://www.marm.es/> >
19. Náyade - Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño. < <http://nayade.msc.es/Splayas/home.html> >
20. Odiana - Associação para o Desenvolvimento do Baixo Guadiana: <http://www.odiana.pt/>
21. Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-2013: <http://www.poctep.eu/>
22. Busco Amarre. Puertos Deportivos de Huelva. < <http://pt.buscoamarre.com/puertos-deportivos-huelva-23.html> >
23. Portal do Serviço Público de Emprego Estatal - Espanha. <<http://www.sepe.es>>
24. soitu.es . Un proyecto europeo busca fortalecer la oferta turística del Bajo Guadiana: http://www.soitu.es/soitu/2009/09/01/info/1251813301_096629.html

Procurando complementar a informação proveniente das fontes acima indicadas, a NEMUS enviou via fax a 16-12-2009 e 17-12-2009 pedidos de informação às seguintes entidades: Ayuntamiento de Sanlúcar de Guadiana; Ayuntamiento de El Granado; Ayuntamiento de Ayamonte; Ayuntamiento de San Silvestre de Guzmán; Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico; Instituto de Turismo de España; Agencia Pública de Puertos de Andalucía; Diputación Provincial de Huelva/Consejería de Ordenación del Territorio - Huelva; Programa Cooperación Transfronteiriça España-Portugal - Junta de Andalucía; Odiana- Assoc. para o Desenvolvimento do Baixo Guadiana (ver **Anexo II**). Unicamente se obteve resposta do Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, do Ayuntamiento de Ayamonte e da Junta de Andalucía.

De referir ainda que a NEMUS já havia enviado pedidos de informação em Maio de 2009 e novamente em Julho de 2009, às seguintes entidades: Ayuntamientos de Ayamonte, El Granado e Sanlúcar de Guadiana, não tendo obtido qualquer resposta. Os pedidos de informação reportavam-se a: i) identificação e localização geográfica de marinas, cais e pontos de acostagem existentes e previstas; ii) intenções de investimento em actividades marítimas e turismo beneficiadas pelo projecto de navegabilidade (com indicação do promotor, programação, investimento e postos de trabalho criados).



4.1. Clima

Não são esperados quaisquer impactes nos parâmetros climáticos atribuíveis às intervenções preconizadas para o troço do rio Guadiana entre a Ponte Internacional e o Pomarão, quer na fase construção, quer na fase de exploração ou quer ainda na fase de desactivação.

4.2. Geologia

Introdução

A caracterização da situação de referência é elaborada com base na informação bibliográfica e cartográfica disponível, destacando-se neste âmbito os seguintes elementos:

1. Plan Hidrológico del Guadiana II;
2. Plano da Bacia Hidrográfica do Guadiana (2000);
3. Carta Geológica da Península Ibérica, à escala 1:1000 000;
4. Catálogo de aquíferos con problemas de sobreexplotación o salinización. Predefinición del programa de actuación: Duero y Guadiana del Instituto Geológico y Minero de España (1997);
5. Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão (Nemus, 2009);
6. Libro Blanco del agua en España (2000);
7. Carta Fisiográfica do Litoral Atlântico Algarve – Andaluzia (2001), à escala 1:50 000.

Geologia

A área de intervenção do projecto e a sua envolvente estendem-se sobre duas unidades morfoestruturais: o Maciço Hespérico e a Orla Mesocenozóica Meridional.

Dentro do Maciço Hespérico, a margem esquerda do rio Guadiana na área envolvente do EIA é dominada pela Sul Portuguesa (ou Zona Sudportuguesa, em castelhano), sendo uma continuação do que se verifica na margem portuguesa da zona baixa do Guadiana. A Zona Sul Portuguesa na área de estudo corresponde à Faixa Piritosa Ibérica. Esta é uma província metalogenética com importantes jazidas de sulfuretos maciços polimetálicos. No extremo Norte da área de estudo aflora o Anticlinal do Pomarão que se estende e alarga no território espanhol, onde ocorrem dois importantes anticlinais: Puebla de Guzmán e Valverde



Geomorfologia

A Bacia Hidrográfica do rio Guadiana em Portugal estende-se por 11 600 km² e em Espanha por 55 250 km². Sob o ponto de vista morfológico, o rio divide-se do em cinco secções distintas: a do Alto Guadiana ou lagoas do Ruidera, a da planície miocénica da Mancha, a dos Montes de Toledo, a da Extremadura Central, a secção correspondente ao território português onde o rio toma a direcção N-S até ao oceano Atlântico (Feio, 1951).

O presente estudo centra-se na 5ª secção dividida ainda segundo Feio (1951) em três secções: desde a confluência com o rio Cai até à foz do rio Terges, com 164 km; desde a foz do rio Terges até à azenha dos Canais com cerca de 17 km, que consiste na zona de rápidos do Pulo do Lobo e da azenha dos Canais até à foz, zona esta com 79 km e influenciada pelas marés até à região de Mértola. Relativamente à área de estudo, a partir do Pomarão o rio sofre já uma influência muito significativa das marés apresentando um leito largo e maduro embora com vertentes altas até atingir a planície aluvial em Vila Real de S. António (margem direita) ou Ayamonte (margem esquerda) (Feio, 1951).

Na bacia do rio Guadiana a unidade geomorfológica dominante é a peneplanície com declives entre 0-5% com excepção do troço final do rio onde o Guadiana corre na Serra Algarvia do lado português e em parte na Sierra del Granado do lado espanhol. Os declives superiores a 30% podem ser observados em poucos locais sendo um deles entre o Pomarão e a confluência com o Terges, e ainda em alguns troços do rio Terges e do rio Chança.

Esta peneplanície foi modelada num substrato hercínico revestido por depósitos Terciários e Quaternários com alguns acidentes orográficos como os maciços de Sousel e Monsaraz e a serra de Ossa e Portel (Plano de Bacia do Guadiana, 2000).

Património geológico e geomorfológico

Nas formações geológicas e geomorfológicas que se localizam na área envolvente do projecto não foram encontradas estruturas, formas ou unidades geológicas classificadas como património geológico nacional ou municipal ou que estejam referenciadas como tendo interesse geológico ou geomorfológico pela sua singularidade, grandiosidade ou importância científica ou didáctica. Esta pesquisa foi efectuada essencialmente na base de dados do Instituto Geológico y Minero de España, relativa aos “Puntos de Interés Geológico”.



Avaliação de Impactes

As acções que poderão causar impactes ambientais de ordem geológica e geomorfológica na margem esquerda do Rio Guadiana entre o Pomarão e a foz e sua envolvente próxima são: extracção de dragados para estabelecimento do canal de navegação, deposição definitiva de dragados no mar, navegação das embarcações (com a geração de ondulação) e execução de manutenção nas bacias de manobras.

Na fase de construção de um canal navegável as principais interferências ocorrem como resultado das dragagens a serem efectuadas. As acções de remoção e remobilização de sedimentos contrariam o progressivo assoreamento que é, em parte, um processo influenciado pelo Homem. Sob este ponto de vista, o projecto implica, como já foi referido no EIA, um impacte positivo, certo, directo, de magnitude moderada e significativo para assegurar a continuidade do ambiente do estuário e a navegabilidade no rio. Esta interferência irá não só beneficiar as populações da margem direita do rio Guadiana mas também as da margem esquerda.

A existir deposição temporária de dragados em terra (a confirmar na fase de projecto de execução) será feita na margem direita pelo que o impacte desta acção sobre a margem esquerda será nulo.

Relativamente à deposição no mar dos sedimentos dragados, em particular no caso de serem depositados na zona de trânsito costeiro, os impactes serão positivos, de magnitude moderada, e significativos a muito significativos, especialmente para as praias da costa espanhola adjacente que serão alimentadas por estes sedimentos uma vez que a deriva litoral nesta região faz-se sentir de Oeste para Este (Mapa Fisiográfico do Litoral Atlântico Algarve-Andaluzia, 2001).

A ondulação gerada pela circulação de embarcações de grande porte que fazem transporte dos dragados poderá implicar um efeito indirecto, traduzido na erosão das margens do rio. As zonas mais afectadas tanto na margem direita como na margem esquerda do rio Guadiana estão indicadas no ponto 3 do capítulo 2.2.4 do presente Aditamento. Considera-se este impacte negativo, local, indirecto, imediato, provável, temporário, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo, e cumulativo com a ondulação gerada por embarcações de recreio.

Na fase de exploração do projecto, como resultado das dragagens de manutenção nas bacias de manobras ocorrerá um impacte positivo, certo, directo, de magnitude moderada e significativo na minimização dos efeitos do assoreamento e da gradual colmatação do canal de navegação do rio Guadiana.

Com a desactivação do projecto cessarão as operações de dragagem e restabelecer-se-ão os processos naturais de deposição o que, gradualmente, conduzirá a novas alterações da fisiografia local e à reposição



dos processos “naturais” de hidrodinâmica sedimentar, ou seja, a longo prazo, existirá um gradual preenchimento do canal de navegação com sedimentos levando ao seu assoreamento.

Deste modo a longo prazo ocorrerá um impacto negativo, directo, certo, local, de magnitude moderada e significativo, contudo reversível.

4.3. Hidrogeologia

Introdução

A informação bibliográfica e cartográfica utilizada para a caracterização da situação de referência ao nível da hidrogeologia é comum ao descritor anterior. Considerou-se o enquadramento hidrogeológico e procedeu-se à recolha e análise da informação disponível, nomeadamente informação sobre piezometria e parâmetros hidráulicos do sistema aquífero e parâmetros físico-químicos da qualidade da água. Aspectos relacionados com a aptidão aquífera das formações e a vulnerabilidade à poluição das formações aflorantes na zona envolvente próxima do projecto são também incluídos. Foram consideradas como entidades aquíferas as formações xistosas que afloram na secção norte da área de estudo e o sistema aquífero de Ayamonte-Huelva.

Aptidão aquífera e características hidráulicas das formações / Caracterização hidroquímica das águas subterrâneas

a) Formações xistosas

As rochas metamórficas e metassedimentares apresentam escassa aptidão aquífera, com um comportamento de aquífugo ou susceptíveis de originar pequenos aquíferos locais, em geral livres, descontínuos e de reduzida produtividade. A capacidade destas rochas para acumularem água está relacionada à quantidade de fracturas, tipo de abertura das mesmas e intercomunicação. Não é comum, no entanto, que formem aquíferos regionais e de importância hidrológica significativa, sendo que as captações são de muito fraca produtividade e de interesse meramente local. O Plan Hidrológico del Guadiana II indica que na província de Huelva apenas existe um aquífero de interesse regional (Ayamonte-Huelva) sendo que o resto desta província apresenta aquíferos de interesse local (Figura 2.1.2).

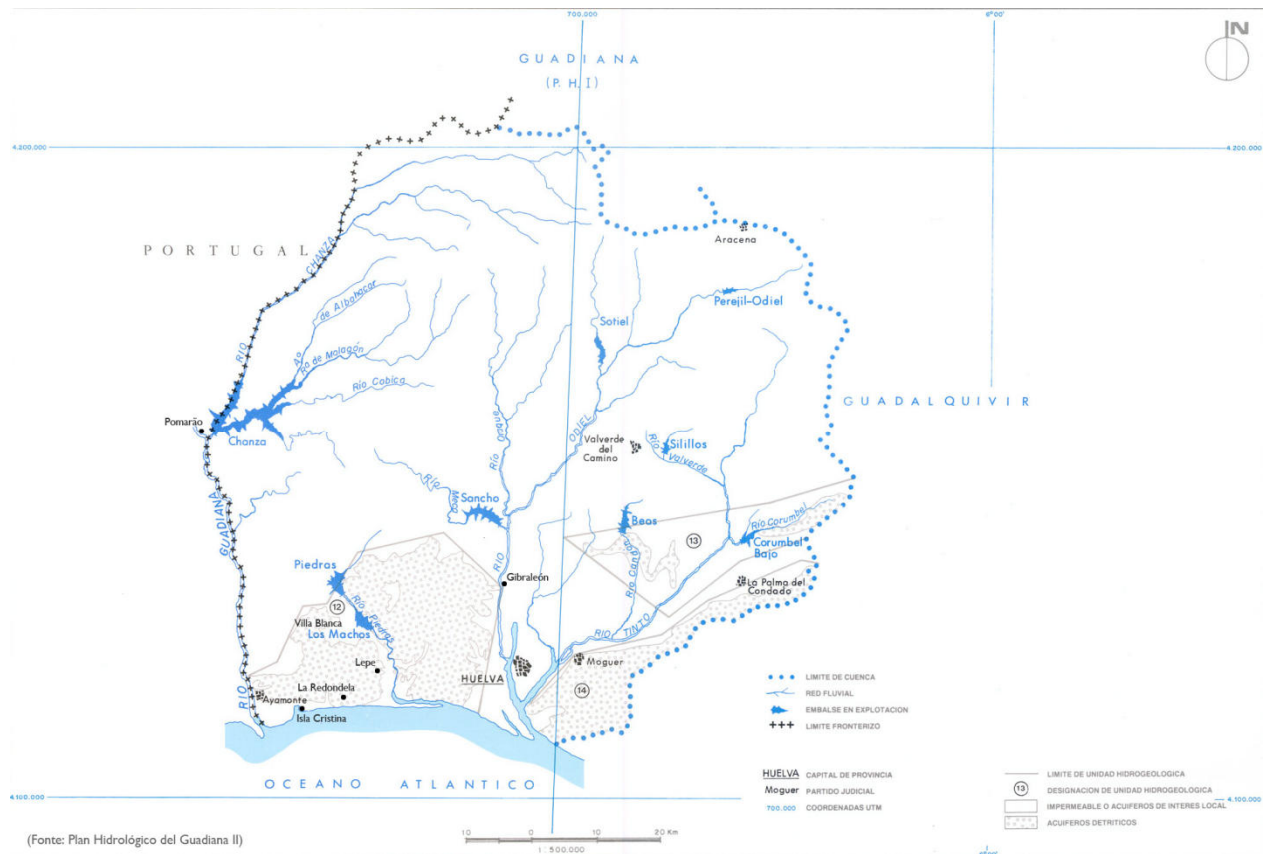


Figura 2.1.2 – Mapa das unidades hidrogeológicas da Bacia do Guadiana II.

b) Sistema aquífero Ayamonte-Huelva

Também denominado Plioquaternário de Huelva, estende-se na sua maior parte entre as duas localidades de Ayamonte e Huelva. Trata-se de uma zona de topografia suave e clima com precipitação média anual de 540 mm, cujos limites hidrológicos estão definidos ao Norte por materiais paleozóicos da Meseta Ibérica; ao Sul pelo Oceano Atlântico e ao Oeste pelo Rio Guadiana. O sistema aquífero Ayamonte-Huelva ocupa uma área com cerca de 600 km² correspondentes às bacias do Guadiana, Odiel e Piedras, sendo formado por dois níveis aquíferos de areias e cascalhos bem diferenciados, separados por uma camada de margas azuis. A base do sistema aquífero é constituída por materiais paleozóicos de permeabilidade muito



reduzida (para efeitos práticos considerados como impermeáveis): margas triássicas ou margas azuis miocénicas.

O aquífero superficial apresenta entre 15 a 20 m de espessura e é constituído por margas arenosas e areias-limosas com intercalações de cascalho e areias (Miocénio-Pliocénio) e materiais detríticos quaternários de origem diversas (terraços, praias, dunas, marismas) e granulometria variada. É um aquífero livre, ocasionalmente ligado ao aquífero inferior, de permeabilidade baixa e cujos caudais de exploração não excedem os 10 L/s. Os valores de transmissividade são muito variáveis (entre 120 e 4000 m²/dia). O nível da água subterrânea é inferior a 10 m e apresenta ligeira tendência temporal descendente, atribuída aos efeitos da seca. A recarga é feita por infiltração directa da precipitação que drena através dos rios ou directamente ao mar através da circulação da água de Norte para Sul.

O aquífero profundo tem uma espessura bastante mais reduzida (2 a 10 m) embora localmente na zona de Ayamonte possa apresentar espessuras superiores a 70 m. É constituído por arenitos calcários, conglomerados, cascalhos, areias e margas arenosas do Miocénico superior. Localmente subjacentes à série detrítica ocorrem calcários e calcários dolomíticos jurássicos. Funciona em regime confinado ou livre (na ausência dos níveis de margas azuis confinantes) com níveis piezométricos da ordem dos 20 m no entanto devido às explorações locais pode descer consideravelmente. Neste aquífero não são raros os caudais de 50 L/s. Os valores de transmissividade são também muito heterogéneos (variam entre 3 e 270 m²/dia). A recarga ocorre por infiltração directa da precipitação e pela escorrência superficial dos terrenos Paleozóicos do limite Norte; a drenagem natural ocorre através do aquífero superior ou directamente ao mar (Instituto Geológico y Minero de España, 1997).

Entre os dois principais níveis permeáveis situa-se uma camada de margas e argilas (margas azuis). Estes materiais permeáveis não existem ao Norte da linha Isla Cristina-Lepe-Cartaya-Gibraleón pelo que os níveis detríticos estão sobrepostos, constituindo uma formação aquífera única.

Na parte ocidental do sistema aquífero (que é adjacente à área de estudo) o sentido geral do fluxo ocorre de Norte para Sul, desde a zona de recarga (Villablanca) (Figura 2.1.2) até ao sector onde se concentram as captações (franja costeira e nas imediações de Lepe), onde existe uma depressão piezométrica com níveis de 3 a 4 m abaixo do nível médio do mar. A tendência geral de evolução dos níveis piezométricos é descendente ao longo dos tempos, com uma redução de 6 m entre 1978 e 1995, sendo menores na zona costeira (Instituto Geológico y Minero de España, 1997).

A caracterização hidroquímica das águas subterrâneas que circulam no sistema aquífero Ayamonte-Huelva é aqui descrita com base em dados de 17 pontos amostrados no período compreendido entre 1981 e 1994. No sector ocidental da unidade aquífera, as águas apresentam uma mineralização e dureza médias



(valores médios de condutividade e resíduo seco de cerca de 655 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 431 mg/L, respectivamente). As águas subterrâneas são classificadas como do tipo cloretadas-sódicas e cloretadas-bicarbonatadas sódico-cálcicas. Quanto à qualidade da água neste aquífero, esta pode apresentar uma qualidade fraca, quer para consumo humano, quer para regadio (Instituto Geológico y Minero de España, 1997). De acordo com o estudo anterior os valores limite estabelecidos na legislação portuguesa para consumo humano (VMR – Valor Máximo Recomendável) são ultrapassados em todas as amostras para cloretos e sódio e em grande parte das análises para os sulfatos, nitratos, cálcio, magnésio e condutividade. O sítio da Confederación Hidrográfica del Guadiana (www.chguadiana.es) disponibiliza dados químicos de águas subterrâneas do sistema aquífero de Ayamonte-Huelva para 5 pontos amostrados (El Empalme, La Redondela, Lepe, Villablanca e Gibrleón) no período compreendido entre 2001 e 2005. Todas as amostras (80) apresentam concentrações de cloretos, sódio, sulfatos e condutividade acima do VMR. Com a excepção das amostras colhidas em Lepe, o VMR de nitratos é também ultrapassado em todas as outras amostras colhidas. Para outros parâmetros como a dureza, magnésio e cálcio as únicas amostras abaixo do VMR ocorrem em Villablanca e Gibrleón.

Vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas

As formações que afloram numa extensão mais significativa do troço do rio Guadiana em estudo, formações xistosas, integram-se na classe de aquíferos em rochas fissuradas e apresentam uma classe de vulnerabilidade à poluição baixa e variável, segundo a classificação da Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água (EPPNA, 1998). De acordo com o índice de vulnerabilidade DRASTIC, determinado por Lobo Ferreira *et al.* (1995) para uma parte da área de estudo do lado Português, estas formações classificam-se, em termos qualitativos, com vulnerabilidade baixa.

No que diz respeito às formações geológicas que afloram a Sul do troço do Guadiana, numa extensão mais reduzida, nomeadamente o Sistema aquífero de Ayamonte-Huelva, esta foi classificada de acordo com a classificação EPPNA, como aquífero em sedimentos não consolidados, com ligação hidráulica com a água superficial, enquadrando-se numa classe de vulnerabilidade à poluição alta. A ligação hidráulica que existe é com águas costeiras e de transição. De acordo dados do Instituto Geológico y Minero de España (1997) apesar das águas subterrâneas serem em geral quimicamente potáveis, existem zonas em que, por intrusão marinha (Isla Cristina, Punta Umbría), por contaminação orgânica de origem orgânica ou urbana (Cartaya, Isla Cristina, Punta Umbría) ou por influência de materiais com gesso (Ayamonte), as águas podem ser objectáveis relativamente à sua potabilidade ou utilização na rega.



Avaliação de Impactes

A fase de construção de um canal navegável irá envolver um maior número de embarcações de grande porte no Rio Guadiana para a dragagem e transporte de dragados. Esta acção aumenta as probabilidades de derrames de combustíveis, óleos e gorduras. No entanto, tendo em conta que o escoamento subterrâneo se processa em direcção ao rio, que constitui uma zona de descarga aquífera, a probabilidade de a qualidade da água subterrânea proveniente de ambas as margens vir a ser afectada será muito reduzida.

Como já foi indicado no EIA (Nemus, 2009), os resultados das simulações de hidrodinâmica (capítulo 5.6) não identificaram alterações significativas nem na salinidade, nem no prisma de maré como resultado das dragagens a efectuar. De qualquer forma, a probabilidade dos furos existentes próximos de ambas as margens do rio já se encontrarem afectados pela salinidade é elevada uma vez que a salinidade é permanente até ao Pomarão.

Na margem esquerda do rio Guadiana não ocorrerá deposição temporária de sedimentos resultantes das dragagens pelo que não existe possível impacte nas águas subterrâneas como resultado da infiltração de águas de escorrência contaminadas pelos mesmos sedimentos.

Os impactes identificados para a fase de construção do projecto também se farão sentir durante a fase de exploração, no entanto, são considerados *pouco significativos* ou *nulos* ao nível da afectação dos recursos hídricos subterrâneos.

Não são esperados impactes ambientais nos recursos hídricos subterrâneos durante a fase de desactivação do projecto.

4.4. Recursos hídricos superficiais

Introdução

Na medida em que as acções previstas no âmbito da implantação e exploração do Projecto em estudo incidirão, no âmbito deste descritor, sobre o trecho internacional do estuário do Guadiana que corresponde a um meio contínuo partilhado por Portugal e Espanha, considera-se que o relatório de “Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão” já integra os principais impactes ao nível da qualidade da água do estuário (massas de água internacionais). No respeitante às águas costeiras limítrofes à zona da embocadura reforça-se a avaliação de impactes, já



desenvolvida no relatório de Avaliação de Impacte Ambiental, sobre a qualidade das águas das zonas balneares.

Não obstante, acrescentam-se neste aditamento ao relatório de EIA alguns aspectos de enquadramento que se consideram relevantes para uma melhor contextualização dos impactes previstos. Neste sentido, são identificados os principais afluentes da margem espanhola ao estuário do Guadiana e aprofundada a caracterização da qualidade da água na situação actual.

Com o objectivo de complementar a caracterização da qualidade da água, são apresentados neste aditamento os principais factores de perturbação da qualidade da água do Estuário do Guadiana identificados pela Confederación Hidrográfica del Guadiana no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água em Espanha (MARM, 2009b), assim como avaliados os principais parâmetros indicadores da qualidade da água (resultados de monitorização de estações portuguesas e espanholas).

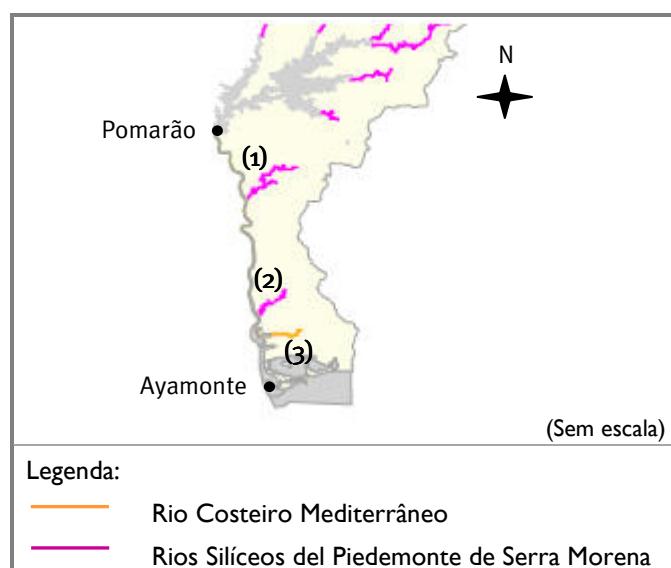
Finda esta caracterização, são apresentados os impactes sobre as zonas balneares costeiras portuguesa e espanhola adjacentes à embocadura do Estuário Internacional.

Enquadramento hidrográfico espanhol

O troço estuarino em estudo enquadra-se na região demarcada da Bacia hidrográfica do Guadiana **Chanza – Resto Huelva**, como definido em MARM (2008).

Destacam-se como principais afluentes ao Estuário do Guadiana, pela margem esquerda (Figuras 2.1.3 e 2.1.4), e de Norte para Sul:

1. Rios Silíceos del Piedemonte de Sierra Morena: Rivera Grande de la Golondrina (1) e Arroyo Grande de Villablanca (2);
2. Rio Costeiro Mediterrâneo: Arroyo Pedraza (3).

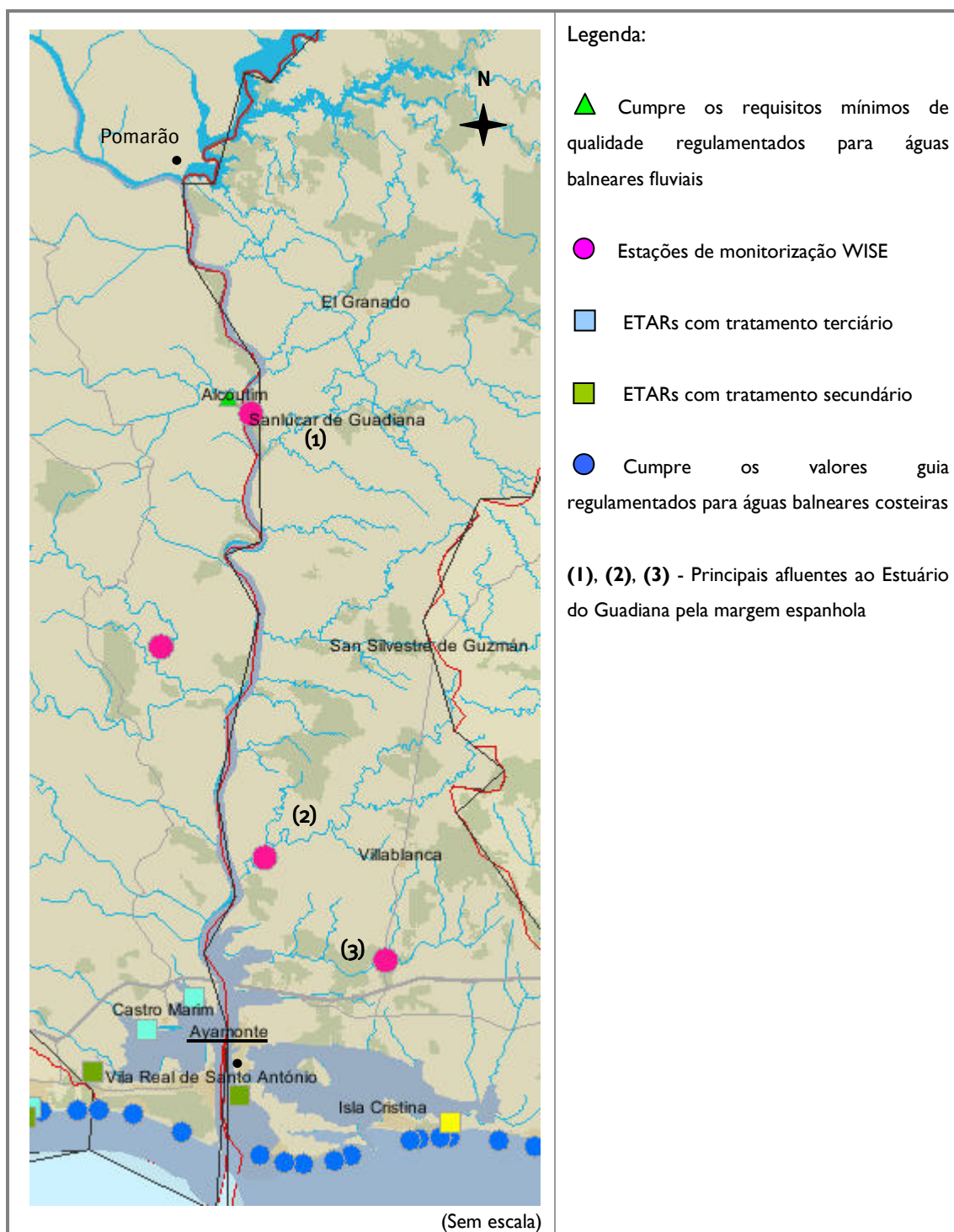


Adaptado de: MARM (2005)

Figura 2.1.3 – Pressão pela actividade de recreio sobre a qualidade da água do Estuário Internacional do Guadiana.

Fontes de poluição

De entre as várias fontes de poluição pontual existentes na margem espanhola do Estuário do Guadiana há a destacar as descargas pontuais de efluentes urbanos gerados pelas povoações ribeirinhas e pelas localizadas no sopé de monte da Serra Morena. Entre estas, as povoações de El Granado, San Silvestre de Guzman, Villablanca e Ayamonte são as que contribuem com uma maior carga contaminante dada a sua maior dimensão e/ou proximidade ao estuário. A cidade de Ayamonte é a única referenciada com Estação de Tratamento de Águas Residuais – ETAR com tratamento secundário (cf. Figura 2.1.4 extraída de WISE, 2009), sendo que os efluentes emitidos cumprem os limites estipulados no que concerne à rejeição de efluentes tratados em meio hídrico.

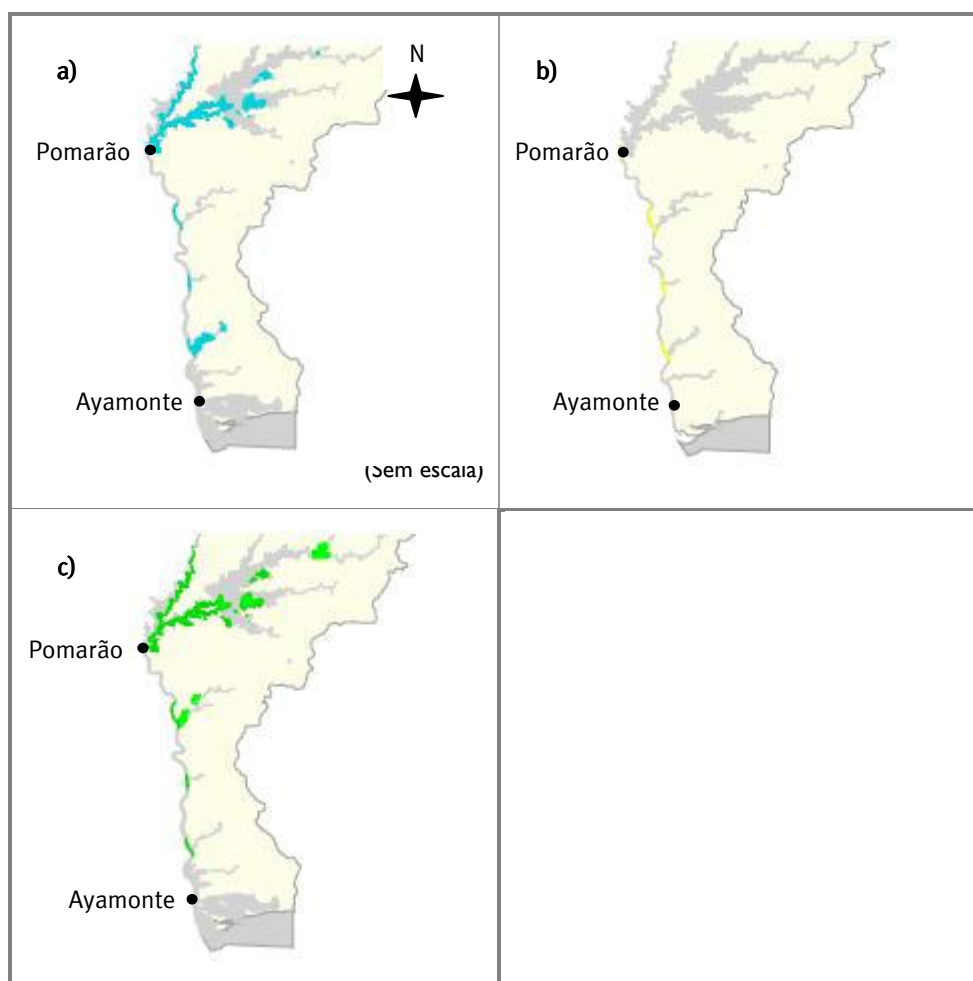


Adaptado de: EEA (2009)

Figura 2.1.4 - Localização de Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETARs) e pontos relevantes para a monitorização da qualidade da água.



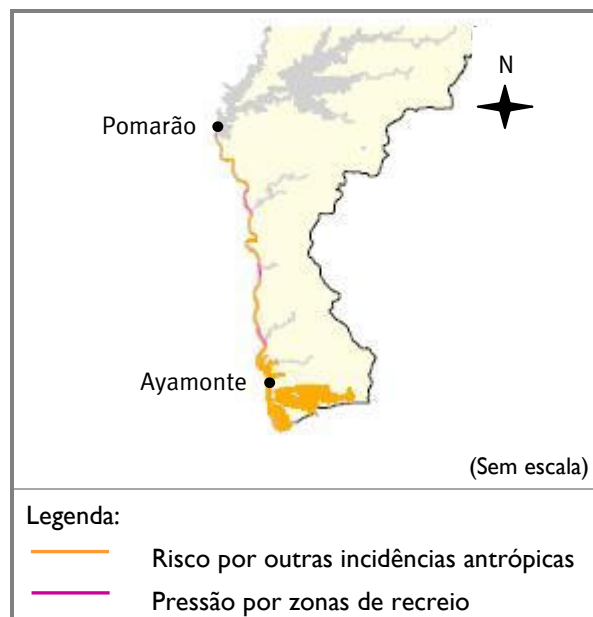
No que concerne a fontes de poluição difusa, as “Fichas de Estudio del impacto ambiental de las actividades humanas (Aguas superficiales)”, desenvolvidas pelo Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de España no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água (MARM, 2005), identificam como actividades potencialmente contaminantes das águas do Estuário Internacional do Guadiana, em particular junto à foz dos principais afluentes ao estuário, o regadio, o sequeiro e as pastagens (cf. Figura 2.1.5).



Adaptado de: MARM (2005)

Figura 2.1.5 – Pressões por fonte difusa sobre a qualidade da água do Estuário do Guadiana e dos afluentes à sua margem espanhola: a) regadio; b) sequeiro e c) pastagens.

As actividades de recreio, em particular o golfe e náutica de recreio e de lazer, são também apontadas (MARM, 2005) como potencialmente perturbadoras da qualidade da água no troço internacional do Estuário do Guadiana, conforme figura seguinte.



Adaptado de: MARM (2005)

Figura 2.1.6 – Pressão da actividade de recreio sobre a qualidade da água do Estuário do Guadiana.

Qualidade da Água

- Enquadramento legal

A análise da qualidade da água tem por base o quadro legislativo vigente em Espanha (Real Decreto 927/1988, de 29 de Julho, que aprova o Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, e o Real Decreto 1341/2007, de 11 de Outubro) e em Portugal (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), normativo da qualidade da água consoante os usos a que esta se destina. Na área de estudo a água é utilizada para suporte de vida aquícola (águas conquícolas, moluscos e crustáceos; e piscícolas de salmonídeos e ciprinídeos – de transição) e para uso balnear.

A legislação que vigora nos dois países resulta da transposição das Directivas Comunitárias para o direito nacional, sendo as mais relevantes no âmbito deste estudo:

1. Directiva n.º 78/659/CEE, do Conselho, de 18 de Julho, relativa à qualidade das águas doces superficiais para fins aquícolas – águas de salmonídeos e ciprinídeos (águas de transição);
2. Directiva n.º 79/923/CEE, do Conselho, de 30 de Outubro, relativa à qualidade das águas do litoral e salobras para fins aquícolas — águas conquícolas;



3. Directiva n.º 76/160/CEE, do Conselho, de 8 de Dezembro, relativa à qualidade das águas balneares, revogada pela Directiva n.º 2006/7/CE;
4. Directiva n.º 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Fevereiro de 2006, relativa à gestão da qualidade das águas balneares.

Os resultados analíticos obtidos por monitorização do INAG para os parâmetros de qualidade da água são comparados com os valores normativos estipulados no Decreto-Lei n.º 236/98 para os diferentes usos em causa, concretamente:

1. Anexo X – Qualidade das águas piscícolas – águas de salmonídeos (estações de Pomarão, Alcoutim e Vila Real de Santo António);
2. Anexo XIII – Qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas (apenas para a estação de Vila Real de Santo António);
3. Anexo XXI – Objectivos ambientais de qualidade mínima para águas doces superficiais aplicados aos resultados de monitorização na estação de Vila Real de Santo António (embora neste caso se tratem de águas de transição, e não de águas doces superficiais, considera-se que os valores apresentados neste anexo são um bom termo de comparação para a qualidade da água neste local).

No quadro que se segue apresenta-se o Valor Máximo Recomendado (VMR) e o Valor Máximo Admissível (VMA) que cada parâmetro apresentado deve cumprir (Quadro 2.1.1), tal como regulamentado no Decreto-Lei n.º 236/98.

Quadro 2.1.1 – VMR e VMA definidos nos Anexos X, XIII e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98

Parâmetros	Unidades	Anexo X – águas de Salmonídeos		Anexo XIII		Anexo XXI
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
Amónia Total	mg/l NH ₄ ⁺	0,04	I	-	-	I
Fósforo total	mg/l	-	-	-	-	I
Nitritos	mg/l NO ₂	0,01	-	-	-	-
Oxigénio dissolvido	% saturação	-	-	> 80	≥ 70	50
Oxigénio dissolvido	mg/l O ₂	50% ≥ 9 100% ≥ 7	50% ≥ 9	-	-	-
CBO ₅	mg/l O ₂	3	-	-	-	5
pH	Esc. Sorensen	-	6 – 9	-	7 – 9	5 – 9
Temperatura	°C	-	-	-	-	30
Salinidade	‰	-	-	12-38	40	-
SST	mg/l	25	-	-	-	-



Parâmetros	Unidades	Anexo X – águas de Salmonídeos		Anexo XIII		Anexo XXI
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
Cádmio Total (Cd)	mg/l Cd	-	-	-	-	0,01
Chumbo (Pb)	mg/l	-	-	-	-	0,05
Cobre (Cu)	mg/l	-	-	-	-	0,1
Mercurio Total (Hg)	mg/l	-	-	-	-	0,001
Níquel (Ni)	mg/l	-	-	-	-	0,05
Zinco (Zn)	mg/l	-	0,3	-	-	0,5

Fonte: Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado

Para as águas balneares portuguesas (Pego Fundo e Vila Real de Santo António) são utilizados os critérios (Quadro 2.1.3) e parâmetros de base (Quadro 2.1.2) para a classificação da qualidade da água nas zonas balneares do INAG (baseados no Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98 – Qualidade das águas balneares).

Quadro 2.1.2 – Parâmetros de base utilizados pelo INAG para a classificação da qualidade da água nas zonas balneares

Parâmetros	Unidades	Anexo XV	
		VMR	VMA
Coliformes totais	Nº/100ml	500	10 000
Coliformes fecais	Nº/100ml	100	2000
Óleos minerais	mg/l	0,3 mg/l C ₆ H ₅ OH	Ausência de manchas ou cheiro
Substâncias tensoactivas	mg/l	0,3	Ausência de espuma persistente
Fenóis	mg/l	0,005	Ausência de cheiro específico; 0,05

Quadro 2.1.3 – Critérios de avaliação da qualidade das águas balneares portuguesas

C (G) -Boa	se 80% das análises efectuadas são inferiores aos valores máximos recomendados (VMR) da legislação.
C (I) - Aceitável	se 95% das análises efectuadas são inferiores aos valores máximos admissíveis (VMA) da legislação
NC - Má	se mais de 5% das análise efectuadas excedem os VMA da legislação
Freq.	se a frequência mínima de amostragem não é cumprida
NS	se não é recolhida nenhuma amostra no decorrer da época balnear

Fonte: <http://snirh.pt> (Maio de 2009)



Na avaliação da qualidade das águas para fins piscícolas em território espanhol ou transfronteiriço, os resultados analíticos de vários parâmetros são comparados com os valores limite estipulados no Anexo 3 do R.A.P.A. y P.H., valores que são iguais aos VMAs do Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98.

O Índice de Calidad General (ICG) constante no SAI constitui um indicador com finalidade equiparável aos objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas doces estipulados no Decreto-Lei n.º 236/98, ao permitir uma avaliação global da qualidade da água independentemente dos usos. Este indicador de estado estabelece uma relação entre os valores dos parâmetros analisados e a classificação da água, dando indicação da qualidade da água independentemente do uso. O ICG toma valores entre 0 (água muito contaminada) e 100 (água totalmente limpa). O valor 60 corresponde à qualidade mínima aceitável, enquanto valores inferiores a 60 dão indicação de que a água não é adequada para nenhum uso.

Quadro 2.1.4 – Classes de valores ICG e qualidade da água

Valor ICG	Qualidade da Água
]90; 100]	Excelente
]80; 90]	Boa
]70; 80]	Intermédia
]60; 70]	Admissível
[0; 60]	Inadmissível

Para efeitos de avaliação da qualidade das águas balneares espanholas nos anos de 2008 e 2009, embora já vigorando o Real Decreto 1341/2007, de 11 de Outubro, que estabelece os novos critérios para a classificação das águas balneares quanto à sua qualidade (transpõe para a ordem jurídica espanhola a Directiva 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Fevereiro de 2006, revogando a Directiva 76/160/CEE), foi considerada a classificação anterior com a adopção dos parâmetros actuais, em conformidade com as directrizes da Comissão Europeia (Comité de adaptação da Directiva 2006/7/CE aos avanços científicos e técnicos) para o período transitório 2008-2010 de aplicação da nova directiva. O parâmetro Coliformes Fecais considerado na classificação anterior, dá lugar nesta classificação transitória ao parâmetro *Escherichia Coli*, enquanto o parâmetro *Streptococo* Fecal dá lugar a *Streptococo* Intestinal.

Nos quadros seguintes apresentam-se os valores paramétricos usados neste período transitório (Quadro 2.1.5), assim como os critérios de classificação (Quadro 2.1.6).



Quadro 2.1.5 – Valores paramétricos para classificação das águas balneares espanholas no período 2008-2010

Parâmetros	Valor guia	Valor limite	Unidades
Enterococo Intestinal	100	-	UFC/ 100 ml
Escherichia Coli	100	2 000	UFC/ 100 ml

Fonte: MSPS (2009a)

Quadro 2.1.6 – Critérios de classificação das águas balneares espanholas no período 2008-2010

Classificação	Critérios
Aguas 2 Águas aptas para uso balnear, de muito boa qualidade	Condições a cumprir em simultâneo: 1.ª Pelo menos 95% das amostras não ultrapassam o valor imperativo de Escherichia Coli; 2.ª Pelo menos 80% das amostras não ultrapassam o valor guia de Escherichia Coli; 3.ª Pelo menos 90% das amostras não ultrapassam o valor guia de Enterococo Intestinal.
Aguas 1 Águas aptas para uso balnear, de boa qualidade	Águas em que se cumpre a 1.ª condição das Aguas 2, não de cumprindo as condições 2.ª e/ou 3.ª das Aguas 2.
Aguas 0 Águas inaptas para uso balnear	Águas em que não se cumpre a condição 1.ª das Aguas 2.

Fonte: MSPS (2009a)

Avalia-se ainda o cumprimento dos objectivos de qualidade para o mercúrio e para o cádmio através dos resultados analíticos obtidos nas estações de monitorização de Pomarão, Alcoutim, Sanlucar de Guadiana e Vila Real de Santo António.

Os objectivos de qualidade para o mercúrio são definidos na Directiva n.º 84/156/CEE, do Conselho, de 8 de Março, transposta para a ordem jurídica portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 52/99, de 20 de Fevereiro, e para o direito espanhol pela Orden de 12 de Novembro de 1987. De acordo com este diploma legal a concentração de mercúrio média anual em solução nas águas dos estuários afectados pelas descargas não deve exceder 0,5 µg/l.

Os objectivos de qualidade para o Cádmio são, por sua vez, definidos na Directiva n.º 83/513/CEE, do Conselho, de 26 de Setembro, que é transposta para o direito português pelo Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de Fevereiro, e para a ordem jurídica espanhola pela Orden de 12 de Novembro de 1987. Ao abrigo desta Directiva, a concentração de cádmio média anual em solução nas águas dos estuários afectados pelas



descargas não deve exceder 5 µg/l. Para além disso, e ainda no caso dos estuários, a média anual dos registos de concentração deve ser comparada com uma concentração de cádmio de 1 µg/l.

- Dados de monitorização

Os dados relativos à qualidade da água foram consultados no Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH) do Instituto da Água (INAG) (INAG, 2009c), no Sistema Integrado de Información del Agua (SAI) (MARM, 2009a) e no Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (Náyade) (MSPS, 2009b). As estações utilizadas para a análise da qualidade das águas superficiais (qualidade mínima; águas piscícolas e conquícolas) e para a análise da qualidade das águas balneares estão identificadas no quadro que se segue e representadas no Desenho 1 (**Anexo VI**).

Quadro 2.1.7 – Identificação e localização das estações de amostragem

Estações de amostragem	Código	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)
Guadiana – Vila Real de Santo António (Rede INAG)	30M/22	263 915,4	26 711,9
Guadiana – Alcoutim (Rede INAG)	29M/25	258 623,83	59 624,87
Guadiana – Pomarão (Rede INAG)	28L/26	253 704,84	65 731,2
R. Guadiana – Sanlúcar de Guadiana. Porto (Rede ICA)	GN0049	105 025 (UTM)	4 156 431 (UTM)
Pego Fundo (zona balnear interior – Rede INAG)	15100002080201	257 940	56 534
Santo António (zona balnear costeira – Rede INAG)	15100016081603	262 823	23 380
Playa Isla Canela PM3	ES615 M010 1464	110 784 (UTM)	4 123 324 (UTM)

Fontes: INAG (2009c); MARM (2009b)

Para as primeiras três estações, os dados mais recentes terminam em 2004. Deste modo, utilizaram-se os dados de 2002 (quando as estações entraram em funcionamento) a 2004. De notar que a frequência das amostragens não cumpre os requisitos legais aplicáveis, inviabilizando um adequado acompanhamento da qualidade do meio hídrico. A informação disponibilizada é insuficiente para uma caracterização representativa, pelo que a análise efectuada é meramente indicativa do estado actual da qualidade da água do rio Guadiana, nos locais amostrados, por basear-se nos dados de apenas duas amostragens, para a estação de VRSA, três amostragens para a estação de Alcoutim, e quatro amostragens para a estação de Pomarão no caso de alguns dos parâmetros.



Seria desejável avaliar a qualidade da água na estação de Sanlúcar de Guadiana, única estação da Red Integral de Calidad de las Aguas (ICA) espanhola no Estuário do Guadiana, relativamente ao uso piscícola. No entanto, como o Sistema Integrado de Información del Agua (SAI) - sistema espanhol que integra e relaciona toda a informação sobre a água, nomeadamente a que resulta da monitorização da qualidade das águas interiores e costeiras (MARM, 2009a) - apenas estão disponíveis valores para os parâmetros CBO₅ e Nitratos (tomado como referência o primeiro dia de cada ano para o período entre 1999 e 2006), não é viável a análise da qualidade da água para este fim. Adianta-se apenas que, relativamente ao parâmetro CBO₅, o limite legal é cumprido em qualquer um dos anos de amostragem.

Nas estações de amostragem das zonas balneares de Pego Fundo e de Santo António utilizaram-se os dados relativos a 2008 e 2009. Nestas estações, não existem valores para o parâmetro coliformes fecais tanto para 2008 como para 2009, pelo que este parâmetro é analisado separadamente, para o ano 2007.

A avaliação da qualidade da água na zona balnear da Praia Espanhola de Isla Canela mais próxima da Foz do Guadiana, é feita tendo por base os resultados de monitorização no Ponto de Monitorização 3 (PM3) para o período entre 1999 e 2006, disponíveis no Portal Náyade (MSPS, 2009b).

Os resultados dos diversos parâmetros de qualidade estão reunidos no Quadro IV.1 do Volume II do Estudo de Impacte Ambiental do projecto em análise e nos Quadros III.1 e III.2 (Anexo III do presente Aditamento).

- Verificação da qualidade mínima

Nesta sub-secção são apresentados os resultados que possuem valores guia de comparação no anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, relativo aos objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

Para a estação de monitorização do Guadiana – Pomarão (28L/26), localizada no extremo montante da área de intervenção, obtiveram-se, para os anos de 2002 e 2003, os resultados apresentados no quadro seguinte e que possuem valores guia de comparação na legislação aplicável.



Quadro 2.1.8 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana – Pomarão e objectivos ambientais de qualidade mínima

Parâmetro	Unidades	Guadiana – Pomarão – 2002 e 2003				VMA – Anexo XXI
		Fev./2002	Set./2002	Fev./2003	Set./2003	
Amónia Total	mg/l NH ₄ ⁺	0,064	0,021	0,035	0,014	1
P total	mg/l P	0,25	0,13	-	-	1,00
Oxigénio dissolvido	%	68	77	95	86	50
pH – lab.	Escala Sorensen	7,8	8,1	8,2	8,0	5,0 – 9,0
Temperatura	°C	14,7	23,6	15,4	24,7	30
Cádmio Total	mg/l Cd	0,0002	0,0001	-	-	0,0100
Chumbo Total	mg/l Pb	0,0016	0,0005	-	-	0,0500
Cobre Total	mg/l Cu	0,0011	0,0006	-	-	0,1000
Mercúrio Total	mg/l Hg	2x10 ⁻⁵	3x10 ⁻⁵	-	-	1x10 ⁻³
Níquel Total	mg/l Ni	0,0011	0,0009	-	-	0,0500
Zinco Total	mg/l Zn	0,0012	0,0055	-	-	0,5000

Fontes: INAG (2009c)

Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Relativamente aos limites legais definidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, **não existe nenhum parâmetro que ultrapasse o VMA** para o período em que estão disponíveis resultados de amostragens (de 2002 a 2003).

O mês de Fevereiro é característico da época de maior pluviosidade, em que o rio Guadiana apresenta um maior caudal e as concentrações de contaminantes estarão mais diluídas. O mês de Setembro é característico da estação seca, ocorrendo nesta altura o início do ciclo hidrológico com as primeiras chuvas, que arrastam os contaminantes acumulados nos terrenos durante o Verão. Neste mês as concentrações de contaminantes nos cursos de águas estarão mais inflacionadas. Pelo exposto, é razoável admitir que a concentração média anual de mercúrio e de cádmio na estação do Pomarão rondará os valores registados. Conclui-se, então, que os limites 0,5 µg/l de Hg e 1 µg/l de Cd impostos pelo Decreto-Lei n.º 52/99, de 20 de Fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de Fevereiro, para as concentrações médias anuais do mercúrio e cádmio, respectivamente, em águas estuarinas não são excedidos nesta zona do Guadiana.

São apresentados no Quadro 2.1.9 os resultados que possuem valores guia de comparação na legislação aplicável, para a estação Guadiana - Alcouthim, de localização média no troço em estudo, a montante da foz da ribeira de Cadavais no rio Guadiana.



Quadro 2.1.9 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana - Alcoutim e objectivos ambientais de qualidade mínima

Parâmetro	Unidades	Guadiana – Alcoutim – 2002 e 2004			VMA – Anexo XXI
		Fev./2002	Set./2002	Set./2004	
Amónia Total	mg/l NH_4^+	0,032	< 0,013	0,023	I
P total	mg/l P	0,25	0,15	-	1,00
Oxigénio dissolvido	%	71	86	93	50
pH – lab.	Escala Sorensen	7,9	8,1	8,1	5,0 – 9,0
Temperatura	°C	14,2	23,6	23,8	30
Cádmio Total	mg/l Cd	2×10^{-5}	7×10^{-5}	-	1×10^{-2}
Chumbo Total	mg/l Pb	0,0004	0,0006	-	0,0500
Cobre Total	mg/l Cu	0,0008	0,0022	-	0,1000
Mercúrio Total	mg/l Hg	2×10^{-5}	3×10^{-5}	-	1×10^{-3}
Níquel Total	mg/l Ni	0,0007	0,0007	-	0,0500
Zinco Total	mg/l Zn	0,0020	0,0030	-	0,5000

Fontes: INAG (2009c)

Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

À semelhança da estação Guadiana - Pomarão, também nesta estação **são cumpridos os limites definidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto**, não existindo nenhum parâmetro que ultrapasse o VMA para o período em que existem resultados de amostragens (de 2002 a 2004). Os limites 0,5 µg/l de Hg e 1 µg/l de Cd impostos pelo Decreto-Lei n.º 52/99, de 20 de Fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de Fevereiro, para as concentrações médias anuais do mercúrio e cádmio, respectivamente, em águas estuarinas não são excedidos nesta zona do Guadiana.

No quadro que se segue são apresentados os resultados de monitorização da qualidade da água, que possuem valores guia de comparação na legislação aplicável, na estação do Guadiana – Vila Real de Santo António (30M/22), localizada junto ao porto de pesca de Vila Real de Santo António, a estação mais a jusante das três estações estudadas.



Quadro 2.1.10 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana – VRSA e objectivos ambientais de qualidade mínima

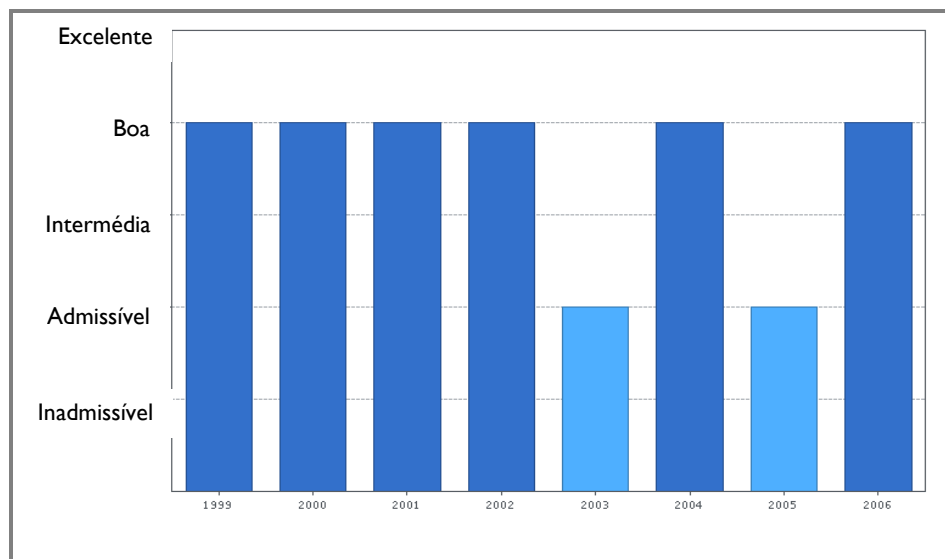
Parâmetro	Unidades	Guadiana – VRSA – 2002		VMA – Anexo XXI
		Fev./2002	Set./2002	
Amónia Total	mg/l NH_4^+	0,075	0,218	1
P total	mg/l P	0,1	0,06	1,00
Oxigénio dissolvido	%	94	81	50
pH – lab.	Escala Sorensen	8,1	7,8	5,0 – 9,0
Temperatura	°C	14,8	21,6	30
Cádmio Total	mg/l Cd	0,0002	0,0002	0,0100
Chumbo Total	mg/l Pb	0,0004	0,0005	0,0500
Cobre Total	mg/l Cu	0,0010	0,0014	0,1000
Mercúrio Total	mg/l Hg	1×10^{-5}	3×10^{-5}	1×10^{-3}
Níquel Total	mg/l Ni	0,0003	0,0008	0,0500
Zinco Total	mg/l Zn	0,0011	0,0027	0,5000

Fontes: INAG (2009c)

Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Em VRSA, já junto à foz do Guadiana, **todos os resultados de parâmetros medidos no ano de 2002 estão conformes o estabelecido no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto**. As concentrações médias anuais de mercúrio e cádmio não excedem os limites estipulados no Decreto-Lei n.º 52/99, de 20 de Fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de Fevereiro, respectivamente.

Na margem espanhola, por aplicação do ICG aos resultados de qualidade da água obtidos na estação de monitorização de Sanlúcar de Guadiana, a água apresentou **qualidade boa (ICG entre 80 e 90) para a maioria dos anos** do período de análise (cf. Figura 2.1.7), exceptuando-se os anos de **2003 e 2005**, quando a mesma foi classificada como de **qualidade admissível** (ICG entre 60 e 70).



Adaptado de: MARM (2009a)

Figura 2.1.7 – Pressão da actividade de recreio sobre a qualidade da água do Estuário do Guadiana.

Qualidade das águas piscícolas de salmonídeos e ciprinídeos (águas de transição)

Nesta sub-secção são apresentados os resultados que possuem valores guia de comparação no anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, relativos à qualidade das águas piscícolas de ciprinídeos. No quadro seguinte são apresentados os resultados da estação Guadiana – Pomarão.

Quadro 2.1.11 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana – Pomarão e valores guia para águas de ciprinídeos

Parâmetro	Unidades	Guadiana – Pomarão – 2002 e 2003				Anexo X	
		Fev./2002	Set./2002	Fev./2003	Set./2003	VMR	VMA
Amónia Total	mg/l NH ₄ ⁺	0,064	0,021	0,035	0,014	0,04	1
Nitritos	mg/l NO ₂	0,098	0,017	0,015	0,01	0,01	-
pH – lab.	Escala Sorensen	7,8	8,1	8,2	8	-	6 - 9
SST	mg/l	18	23	21	29	25	-
Zinco Total	mg/l Zn	0,0012	0,0055	-	-	-	0,3

Fontes: INAG (2009c)

Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Relativamente ao parâmetro amónia total, foi verificado o VMR em quase todos os períodos de análise, à excepção de Fevereiro de 2002. A água do Guadiana no Pomarão **excedeu o VMR de Nitritos** exigido no Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, para águas piscícolas de salmonídeos, **em praticamente todos os períodos de referência**, à excepção de Setembro de 2003. As excedências verificadas em Setembro de 2002 e em Fevereiro de 2003 foram pouco expressivas comparativamente às registadas no mês de



Fevereiro de 2002, quando foi ultrapassado em cerca de 9 vezes o VMR. Em Setembro de 2003 foi **excedido ligeiramente o VMR de SST** tendo em conta o mesmo uso. De qualquer forma, a água revelou **aptidão para fins piscícolas** em qualquer uma das datas.

No quadro seguinte são apresentados os resultados da estação Guadiana – Alcoutim.

Quadro 2.1.12 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana - Alcoutim e valores guia para águas de ciprinídeos

Parâmetro	Unidades	Guadiana – Alcoutim – 2002 e 2004			Anexo X	
		Fev./2002	Set./2002	Set./2004	VMR	VMA
Amónia Total	mg/l NH ₄ ⁺	0,032	<0,013	0,023	0,04	1
Nitritos	mg/l NO ₂	0,1	0,01	0,03	0,01	-
pH – lab.	Escala Sorensen	7,9	8,1	8,1	-	6 - 9
SST	mg/l	14	34	16	25	-
Zinco Total	mg/l Zn	0,002	0,003	-	-	0,3

Fontes: INAG (2009c)

Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

A água do Guadiana perto de Alcoutim **excedeu em dois meses o VMR de Nitritos** exigido no Anexo X, em Fevereiro de 2002 com uma excedência em 20 vezes esse valor, e em Dezembro de 2004, quando a excedência registada foi relativamente inferior. Em Setembro de 2002 foi **excedido ligeiramente o VMR de SST** tendo em conta o mesmo uso. De qualquer forma, a água revelou **aptidão para fins piscícolas** em qualquer uma das datas. No quadro seguinte são apresentados os resultados da estação Guadiana – VRSA.

Quadro 2.1.13 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana - VRSA e valores guia para águas de ciprinídeos

Parâmetro	Unidades	Guadiana – VRSA – 2002		Anexo X	
		Fev./2002	Set./2002	VMR	VMA
Amónia Total	mg/l NH ₄ ⁺	0,075	0,218	0,04	1
Nitritos	mg/l NO ₂	0,04	0,042	0,01	-
pH – lab.	Escala Sorensen	8,1	7,8	-	6 - 9
SST	mg/l	38	8	25	-
Zinco Total	mg/l Zn	0,0011	0,0027	-	0,3

Fontes: INAG (2009c)

Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

A água do Guadiana no limite Jusante da extensão do rio Guadiana em estudo **excedeu nos dois períodos analisados (Fevereiro de 2002 e Setembro de 2002) os VMRs para a amónia total e para os Nitritos**



exigidos no Anexo X do Decreto-Lei n.º 236/98. Tendo em conta o mesmo uso, em Fevereiro de 2002 foi **excedido ligeiramente o VMR de SST**. De qualquer forma, a água revelou **aptidão para fins piscícolas** em qualquer uma das datas.

Qualidade das águas conquícolas

Nesta sub-secção são apresentados os resultados que possuem valores guia de comparação no anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98, relativos à qualidade das águas conquícolas.

Quadro 2.1.14 – Dados de qualidade da água referentes à estação de amostragem do Guadiana - VRSA e valores guia para águas conquícolas

Parâmetro	Unidades	Guadiana – VRSA – 2002		Anexo XIII	
		Fev./2002	Set./2002	VMR	VMA
Oxigénio dissolvido	%	94	81	> 80	> 70
pH – lab.	Escala Sorensen	8,1	7,8	-	6,0 – 9,0
Salinidade	‰	28,5	30,5	12-38	40

Fontes: INAG (2009c)
Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Considerando apenas os parâmetros para os quais existem resultados, a água aparenta boas condições para **fins aquícolas**, respeitando os VMRs desses parâmetros. Com efeito, não se dispõe de qualquer resultado quanto às concentrações de microorganismos indicadores de poluição fecal, o que condiciona necessariamente a análise efectuada, não se podendo concluir sobre a adequabilidade da água para este uso.

Qualidade para uso balnear

Relativamente à qualidade **para uso balnear**, verifica-se que:

1. Na zona balnear de **Pego Fundo** a qualidade da água foi **aceitável** tanto no ano de 2008 como no ano de 2009, o que ficou a dever-se ao parâmetro coliformes totais (no ano de 2008 45% das análises efectuadas foram inferiores ao VMR, sendo que em 2009 cerca de 28% igualaram ou ultrapassaram este limite; todas as análises efectuadas foram inferiores ao VMA);
2. Na zona balnear de **Santo António** a qualidade da água foi **boa** tanto no ano de 2008 como no ano de 2009 (100% das análises efectuadas foram inferiores ao VMR);
3. Na zona balnear cuja qualidade da água é representada pelo **PM3 da Playa de Isla Canela** a água apresentou **qualidade 2** (Água 2 - água apta para uso balnear, de muito boa qualidade) tanto no ano de 2008 como no ano de 2009 (MSPS, 2009b).



A Figura seguinte sistematiza os resultados apresentados para o ano 2008:

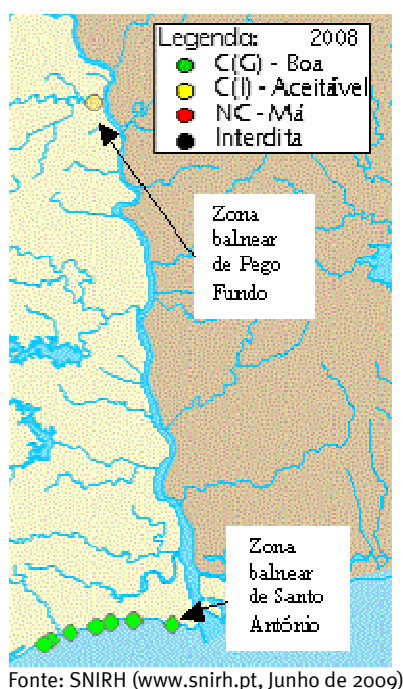


Figura 2.1.8 – Localização das zonas balneares e respectiva qualidade em 2008

A Figura 2.1.4 complementa esta informação, sistematizando a situação de cumprimento legal da qualidade da água nos vários pontos de monitorização de zonas balneares e em Sanlúcar de Guadiana.

Avaliação de impactes

Na fase de **construção**, o aumento da concentração de sedimentos finos em suspensão, assim como de compostos orgânicos e eventuais contaminantes a eles agregados, aquando da deposição de dragados em frente à embocadura do Guadiana, representará um *impacte negativo* ao nível da qualidade das águas balneares espanholas caso esta operação ocorra em plena época balnear. É previsível que este impacte se faça sentir de forma particular no troço mais ocidental da praia de Isla Canela, área mais próxima da zona de provável deposição dos dragados. Este *impacte certo, directo, temporário, reversível* espera-se de *magnitude média*, sendo *significativo* no momento em que a pluma alcança as águas da praia de Isla Canela, e *tendencialmente nulo* uma vez finda a operação de deposição. Com efeito, deverá ser interdita a utilização das praias adjacentes à embocadura enquanto decorrerem as operações de deposição de dragados.



As Figuras V.4.2 à V.4.9 do Anexo V.4 do Volume II do Relatório de Avaliação do Impacte Ambiental do Projecto em estudo retratam os resultados de simulação da evolução da pluma de sedimentos em suspensão na foz do Guadiana. Lembra-se que na simulação se admite que as operações de deposição de dragados decorrem ininterruptamente ao longo de 12 horas, que a fracção de sedimentos finos não excede os 10%, sendo tomados como agentes forçadores da dispersão de sedimentos a maré e o escoamento fluvial. Estes resultados confirmam que as águas balneares da zona Oeste da praia de Isla Canela são aquelas em que a probabilidade de a sua qualidade se degradar é maior. Os resultados dão também indicação que, decorridas entre 1 e 3h30 horas do fim de cada operação de deposição de dragados, a concentração de sedimentos em suspensão é praticamente nula (cf. Figuras V.4.7 e V.4.8 do Anexo V.4, Volume II, do Estudo de Impacte Ambiental).

Tendo por base os resultados de simulação, não é expectável que a pluma de sedimentos alcance a zona balnear de Santo António. No entanto, há que atentar no eventual efeito forçador da agitação marítima no arraste da pluma de sedimentos na direcção das praias portuguesas ou espanholas, que dependerá da própria direcção da agitação marítima bem como da direcção das correntes geradas.

Este impacte pode ser minimizado pela aplicação das medidas de minimização previstas no EIA.

Na **fase de exploração**, os impactes decorrentes da deposição de dragados sobre a qualidade das águas balneares durante as operações de manutenção do canal de navegação e das bacias de manobra terão as mesmas características dos impactes caracterizados anteriormente para a fase de construção, à excepção da sua *significância* que será *menor* devido ao menor volume de dragados envolvidos nas operações de manutenção.

4.5. Hidrodinâmica

Introdução

Com este descritor pretende-se avaliar as alterações ao nível da dinâmica fluvial e de maré, assim como a acção dessas alterações e de novos agentes forçadores hidrodinâmicos impostos pela actividade náutica sobre a dinâmica sedimentar estuarina e costeira.

Tendo em conta que as massas de água que compõe o Estuário Internacional do Guadiana e respectivo substrato constituem, para além das zonas costeiras adjacentes à foz do Guadiana, o âmbito de estudo deste descritor, não se justifica para o estuário uma dissociação de impactes por margem.



Assim, considera-se que já são descritos no Relatório de “Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão” os principais impactes esperados sobre a hidromorfodinâmica.

Ao nível da morfodinâmica das zonas costeiras adjacentes, considera-se que o Relatório do Estudo de Impacte Ambiental já integra os impactes mais importantes, estes já dissociados por zona costeira portuguesa e espanhola.

Apresentam-se de seguida os impactes identificados para a zona costeira espanhola.

Avaliação de impactes

Na **fase de construção**, em termos de morfodinâmica costeira, caso se efectue a deposição dos dragados não contaminados no mar, em frente à foz, haverá um reforço da vertente sul do banco de O’Bril. Os sedimentos serão, com esta acção, restituídos ao sistema passando a integrar o circuito de deriva litoral e a alimentar as praias adjacentes da costa espanhola. Esta acção propiciará a inversão da tendência de recuo da linha de costa desde o banco de O’Bril até Huelva, onde este efeito será mais tardio e de reduzido significado. Caso se opte pela deposição da totalidade do volume de sedimentos dragados em frente ao Banco de O’Bril tal terá um impacte” de elevada significância, “na medida em que será depositado nesse local num período relativamente curto (correspondente à duração das operações de dragagem) um volume de sedimentos próximo do valor da resultante anual média do transporte sedimentar na costa algarvia (entre 150 000 e 300 000 m³).“ Este *impacte positivo* classifica-se portanto como *indirecto, temporário e muito significativo*.

A dragagem das áreas mais assoreadas do canal do rio Guadiana e a sua deposição na foz virão *minimizar*, embora temporariamente, o impacte *negativo* dos empreendimentos hidráulicos de Alqueva-Pedrogão e Andévalo Chança no fluxo dos sedimentos gerados na bacia hidrográfica do Guadiana em direcção ao mar.” (Nemus 2009).

Na fase de exploração, os *impactes* ao nível da zona costeira adjacente, resultado da deposição de dragados (das dragagens de manutenção) em frente à embocadura do estuário, serão semelhantes aos descritos para a fase de construção embora de *menor significância*, devido ao menor volume de sedimentos dragados nas operações de manutenção.

“À semelhança da fase de construção, prevê-se que nesta fase continuem a registar-se *impactes positivos cumulativos* ao nível da **hidrodinâmica e morfodinâmica** do estuário e zona costeira adjacente, decorrentes de operações de dragagem” (Nemus, 2009), dragagens estas associadas à manutenção da



operacionalidade dos vários cais de embarque situados ao longo do Estuário do Guadiana, dos portos de pesca e das marinas de VRSA e Ayamonte.

4.6. Qualidade dos Sedimentos

Conforme referido no Estudo de Impacte Ambiental, das diferentes acções previstas no âmbito do projecto, constituem acções potencialmente geradoras de impactes na **fase de construção**:

- as operações de dragagem de sedimentos, quer nas fases de construção para atingir as cotas de projecto (- 3 m (ZH)), quer de manutenção dos fundos;
- a gestão de dragados.

Durante as operações de dragagem são esperados, em ambas as margens do rio Guadiana, eventuais problemas de qualidade da água relacionados com a dispersão de sedimentos e com a remobilização de poluentes em determinadas zonas.

Os impactes decorrentes da dispersão dos sedimentos na qualidade da água foram analisados no ponto 4.4.

Devido aos problemas de qualidade da cobertura sedimentar em algumas zonas, as dragagens corresponderão a impactes negativos, prováveis, indirectos, de magnitude reduzida, pouco significativos na maior parte da área a dragar a significativos nas zonas onde foram recolhidas amostras contaminadas e ligeiramente contaminadas com arsénio (estações S2, S5 e S7 da campanha efectuada pela Nemus em 2009 e P9 e P7 da campanha efectuada pela Hidroprojecto em 2005), locais, temporários, reversíveis e minimizáveis. Os impactes negativos são esperados de forma idêntica para ambas as margens do rio Guadiana, embora no caso da zona a dragar onde foi retirada a amostra S7/P9, por se encontrar mais próxima do território Espanhol possa determinar maiores concentrações de arsénio na água na altura da dragagem relativamente ao lado português, cuja distância poderá permitir a diluição deste metal e só mais tarde ser detectado.

Atendendo às características físicas e ao grau de contaminação dos sedimentos, e considerando as condicionantes impostas pela Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro relativamente à gestão e dragados, os materiais a dragar poderão ter como destino:

- a imersão no mar no caso dos materiais limpos (classe 1) e com contaminação vestigiária (classe 2);



- utilização em obras de construção civil ou, na ausência de uma solução deste tipo, a recuperação paisagística e ambiental de uma pedreira ou ainda o depósito em aterro licenciado para o efeito no caso dos materiais ligeiramente contaminados (classe 3) e contaminados com arsénio (classe 4).

O aproveitamento dos materiais ligeiramente contaminados e contaminados em meio terrestre (construção civil, pedreiras ou aterro licenciado) corresponde a um impacto positivo, indirecto, provável, imediato, irreversível, de magnitude reduzida (atendendo aos volumes que se prevêem vir a ter este fim) e *significativo*, uma vez que será encontrado um destino final que não implicará o contacto directo dos materiais contaminados com arsénio com ecossistemas sensíveis, nomeadamente a água, ou em que será possível a requalificação de áreas degradadas. Neste caso os impactos serão idênticos para ambas as margens.

No que respeita à imersão de dragados limpos e com contaminação vestigiária, e desde que colocados em trânsito na costa, esperam-se impactos positivos, certos, indirectos, temporários, de curto prazo, de magnitude moderada e significativos a muito significativos para o reforço do trânsito sedimentar, com particular destaque para o território espanhol, uma vez que a deriva litoral se processa de Oeste para Este e, portanto, os sedimentos serão remobilizados nesse sentido. São ainda esperados impactos negativos na qualidade da água no momento da imersão, analisados no ponto 4.4.

No caso destes dragados serem colocados fora da acção das correntes de deriva litoral, ou seja, a grande profundidade e distância da linha de costa, os impactos serão *nulos*. São igualmente esperados impactos similares aos indicados no ponto 4.4, na qualidade da água.

Na **fase de exploração** são esperados impactos negativos, temporários, em ambas as margens, na qualidade da água relacionados com o aumento da turbidez durante as dragagens de manutenção, conforme indicado no ponto 4.4. Estes impactos deverão ser confirmados através da realização de uma campanha de recolha e caracterização de sedimentos previamente a todas as dragagens de manutenção.

4.7. Qualidade do ar

Introdução

No sentido de avaliar os potenciais impactos sobre a qualidade do ar ao longo da margem esquerda do troço do Guadiana alvo de análise no âmbito do EIA, impactos estes decorrentes das actividades inerentes



às fases de implantação, de exploração e de desactivação do projecto, são de seguida identificados os principais receptores sensíveis localizados nesta margem.

Caracterização da situação de referência

À semelhança da margem portuguesa, na margem esquerda predomina uma ocupação florestal e agro-florestal pontuada pelos povoados ribeirinhos de Puerto de La Caja, Sanlúcar de Guadiana e El Romerano. Nestes povoados, as fontes de emissão de poluentes atmosféricos apresentam reduzida expressão.

Na cidade de Ayamonte, verifica-se um aumento das emissões, designadamente, em resultado da instalação de combustão para a produção de electricidade da Enernova, central esta que opera ao longo de 8 350 horas anuais, tendo-se estimado uma emissão de 246 t de NO_x para o ano de 2007, conforme base de dados da *European Pollutant Emission Register* (EPER). Além das emissões oriundas desta instalação de combustão há ainda a destacar as provenientes do tráfego rodoviário na cidade de Ayamonte e sua envolvente (estradas municipais e nacionais), seguidas por ordem de importância, das emissões provenientes do tráfego de embarcações.

Os principais **receptores sensíveis** identificados na margem esquerda são, por conseguinte, os residentes nas povoações ribeirinhas.

Atendendo às condições de dispersão atmosférica da região onde se insere o projecto e, dado que, de entre as várias estações de monitorização da qualidade do ar portuguesas (rede de monitorização da responsabilidade do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e algumas estações particulares) e espanholas (Red de Vigilancia y Control gerida pela Consejería de Medio Ambiente espanhola), a estação do Cerro constitui a estação mais próxima da área de estudo, os registos de qualidade do ar obtidos nesta estação para o ano de 2007 serão também os mais representativos da margem espanhola do Baixo Guadiana. Com efeito, da rede andaluza de estações de monitorização, a estação de Cartaya (monitorização exclusiva do parâmetro O₃) dista cerca de 22 km de Ayamonte, sendo que a estação de Punta Umbria (monitorização de SO₂, NO, NO₂, PM₁₀ e NO_x), a segunda mais próxima do domínio de estudo, se situa a cerca de 38 km da mesma cidade.

Avaliação de Impactes

Tendo em conta o exposto anteriormente, no que concerne à qualidade do ar os impactes sobre os receptores sensíveis situados na margem espanhola, impactes estes decorrentes das operações inerentes ao **estabelecimento do canal** de navegação e respectivas bacias de manobra, à **instalação do sistema de**



sinalização, bem como das actividades inerentes à **exploração do troço** e à **desactivação do projecto**, são em tudo semelhantes aos identificados no Relatório de EIA para a margem portuguesa.

Na **implantação do projecto** prevê-se a emissão de gases e poeiras de escape resultantes do funcionamento de maquinaria afecta às operações de dragagem e de instalação da sinalização. Trata-se de um *impacte negativo, directo, pouco significativo, temporário e descontínuo, reversível, imediato, localizado e certo*.

Os principais impactes decorrentes da **exploração do canal de navegação** são os seguintes:

- Aumento das emissões de poluentes resultantes da queima de combustível devido ao maior fluxo de embarcações. Trata-se de um impacte negativo, pouco significativo na maioria da extensão do troço navegável mas mais significativo junto aos cais (em particular em Alcoutim e Pomarão), directo e indirecto, provável, permanente, descontínuo e de incidência localizada;
- Emissões de poluentes de combustão resultantes do funcionamento das embarcações e equipamentos utilizados nas operações de dragagem de manutenção. Trata-se de um impacte negativo, directo, muito pouco significativo, temporário e descontínuo, reversível, imediato, localizado e certo.

4.8. Ambiente sonoro

Identificação de receptores sensíveis

A identificação de receptores constitui o passo inicial e indispensável da metodologia de avaliação de impactes no ambiente sonoro. Entende-se por receptor a presença de determinada ocupação do solo que possa ser afectada pelas emissões sonoras da actividade em análise. A principal preocupação é, no entanto, a presença de ocupação humana sensível, isto é, de locais onde habitem ou permaneçam pessoas.

Neste contexto, como principais receptores sensíveis localizados nas imediações da área de implantação do projecto de navegabilidade do lado espanhol destacam-se as povoações de Puerto de La Laja e Sanlúcar de Guadiana, assim como o empreendimento turístico Costa Esuri Resort. Esta identificação baseia-se na esperada afectação local provocada pelas operações de dragagem, estabelecendo-se como mais relevantes os critérios de proximidade dos receptores sensíveis às áreas de dragagem e a dimensão dos núcleos habitacionais.



Adicionalmente, a zona ribeirinha de Ayamonte foi também identificada como sensível. Embora não estejam previstas no âmbito do projecto dragagens na área do Guadiana adjacente ao núcleo habitacional, importa estabelecer o ambiente sonoro de referência desta zona.

O Real Decreto 1367/2007, de 19 de Outubro, que desenvolve a Ley del Ruído (Lei 37/2003, de 17 de Novembro) estabelece no Anexo II os objectivos de qualidade acústica aplicáveis a áreas urbanizadas existentes:

Quadro 2.1.15 – Objectivos de qualidade aplicáveis a áreas urbanas existentes

Tipo de área acústica		Índices de ruído		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores do território com predomínio de solo de uso hospitalar, docente e cultural que requeira uma especial protecção contra a contaminação acústica	60	60	50
a	Sectores do território com predomínio de solo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores do território com predomínio de solo de uso terciário distinto do contemplado em c).	70	70	65
c	Sectores do território com predomínio de solo de uso recreativo e de espectáculos	73	73	63
b	Sectores do território com predomínio de solo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores do território afectos a sistemas gerais de infra-estruturas de transporte ou outros equipamentos públicos que os reclamem. (I)	Por determinar	Por determinar	Por determinar

Para as restantes áreas urbanas, bem como para áreas tranquilas em aglomerações e em campo aberto, aplicam-se os valores limite indicados na tabela subtraídos de 5 decibéis.

Na área de estudo predominam sobretudo as zonas rurais e naturais, com pequenos núcleos populacionais e habitações isoladas dispersos ao longo das margens do rio, onde o ruído ambiente é sobretudo função de condições naturais. Apenas Sanlúcar de Guadiana e Ayamonte apresentam um cariz mais urbano em termos de fontes sonoras.



Avaliação de impactes

Considerando o cariz rural e natural da área de estudo, muito similar para ambas as margens, os impactes ao nível do ambiente perante os receptores sensíveis localizados do lado espanhol serão análogos aos identificados para a margem direita do Guadiana.

Assim, na **fase de construção**, os receptores sensíveis mais expostos às acções de dragagem (actividades de obra com maior relevância em termos de fontes sonoras; correspondente ao funcionamento da draga e ao transporte de sedimentos por batelão ou barcaça) serão Sanlúcar do Guadiana, Puerto de La Laja e o empreendimento Costa Esuri Resort, dada a sua proximidade às zonas de dragagem. A afectação esperada traduz-se em ***impactes negativos, de magnitude reduzida a moderada, directos, certos, temporários, reversíveis, imediatos e de âmbito local***. Considerando que a legislação em vigor não impõe limites de exposição máxima às actividades ruidosas temporárias, o impacte é considerado ***pouco significativo***.

A principal fonte de produção de ruído na **fase de exploração** será a circulação fluvial de embarcações ao longo do canal de navegação (desde o Pomarão até à foz do rio Guadiana). O aumento de tráfego fluvial, bem como a possibilidade de provas desportivas e circulação de navios de maior porte, motivado pela melhoria das condições de navegabilidade, poderá levar ao acréscimo dos actuais níveis de ruído na zona envolvente ao rio. O **impacte** será ***negativo, de magnitude média, localizado*** (com particular incidência em Ayamonte e Sanlúcar de Guadiana como principais postos de ancoragem, ainda que se faça sentir nas imediações de todo o troço do rio Guadiana em estudo), ***certo, reversível, permanente e descontínuo***. Será ainda ***pouco significativo***, quer em Ayamonte (onde o nível sonoro actual, à semelhança de Vila Real de Santo António, será sobretudo função do tráfego rodoviário e actividades económicas que aí se desenvolvem e não do tráfego fluvial), quer nos receptores localizados a norte da Ponte Internacional (onde o baixo nível sonoro actual aliado ao efeito da atenuação sonora com a distância à fonte de ruído serão factores a atestar a sua baixa significância).

No que concerne às expectáveis dragagens de manutenção a realizar também nesta fase, considera-se que terão ***impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção, embora de menor magnitude***.

Não se considera existir qualquer impacte decorrente da **fase de desactivação** ao nível do ambiente sonoro, dado que a única actividade envolvida nesta fase seria a remoção dos dispositivos de sinalização, a qual não se reveste de importância no contexto do ambiente sonoro.



4.9. Ecologia, Flora e Fauna

Introdução

A caracterização da componente ecológica elaborada no âmbito do EIA teve em consideração o canal navegável bem como as suas duas margens. Seguidamente, apresenta-se uma síntese da caracterização e dos impactes no âmbito do presente descritor.

Caracterização da situação de referência

Na caracterização da área afecta ao projecto, paralelamente à consulta de informação bibliográfica disponível (na qual se incluiu o Estudo de Impacte Ambiental anteriormente desenvolvido pela Hidroprojecto em 2005), foram efectuados trabalhos de campo com vista ao reconhecimento dos principais habitats e comunidades biológicas em presença.

Das campanhas de campo efectuadas resultou uma carta de habitats, que abrangeu o canal e ambas as margens; a caracterização das comunidades macrobentónicas nas áreas propostas a dragar; e a inventariação da flora ocorrente nas margens mais sensíveis à realização das dragagens, que incluiu a realização de inventários em ambas as margens do rio Guadiana.

Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes produzida no âmbito do EIA no que respeita à componente ecológica (traduzida em termos gerais nos habitats, flora e fauna ocorrentes) baseou-se nas acções potencialmente geradoras de impactes sobre esta componente, considerando de forma igualitária ambas as margens, pelo que não se procede a qualquer apontamento adicional neste âmbito.

Na **fase de construção**, espera-se que as operações de dragagem provoquem a afectação do meio bentónico e a consequente eliminação das comunidades macrobentónicas e de vegetação aquática das áreas dragadas, considerando-se este impacte de natureza **negativa, certa, directa, local, permanente, irreversível**, embora de **reduzida magnitude e significância**, face à reduzida extensão das áreas a intervencionar no contexto da área. A somar a este facto, pesa também a típica capacidade de recolonização da macrofauna bentónica de áreas sujeitas a intervenção.

A perturbação do meio pelágico, indissociável da afectação da vegetação aquática e perturbação das comunidades macrobentónicas e ictiofaunísticas, conduzirá a impactes **negativos, certos, directos, locais, temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e significativos**. Apesar da reversibilidade do processo (que não se aplicará somente no caso da morte de indivíduos filtradores por colmatção das suas



estruturas respiratórias/alimentares face ao aumento temporário de turbidez da coluna de água) e da sua efemeridade, pesa o facto da afectação se verificar também sobre a ictiofauna, que engloba várias espécies que estiveram na base da criação do SIC “Guadiana”. Nestas espécies, o aumento da turbidez do meio poderá afectar os seus comportamentos alimentares, reprodutores e migratórios, advindo daí a significância deste impacte. São exemplos de espécies particularmente susceptíveis a este impacte as espécies migradoras ocorrentes, como a Enguia, o Sável, a Savelha e a Lampreia-marinha.

A perturbação da fauna terrestre causada pelo aumento dos níveis de ruído durante a realização das dragagens, traduzir-se-á no seu provável afugentamento para áreas adjacentes, afectando as suas actividades de alimentação, reprodução/nidificação ou outras. Este impacte considera-se **negativo, temporário, reversível e de reduzida magnitude e significância reduzida a moderada**, pelo facto de representar um agravamento temporário duma condição já existente – ruído produzido pelas embarcações que navegam diariamente no rio. A ocorrência de alguns valores inclusos num ou vários anexos da Directiva Aves, justifica a atribuição de uma maior significância a este impacte.

Paralelamente, a perturbação da vegetação marginal em virtude das operações de dragagem, particularmente daquelas a desenvolver na proximidade da margem esquerda, originará impactes **negativos, temporários, reversíveis e de reduzida magnitude e significância**, face à inexistência de quaisquer valores florísticos de relevo nas margens em questão (como evidenciado pela inventariação efectuada).

A deposição do material dragado (cuja qualidade assim o permita) no mar irá representar um aumento da carga sólida em suspensão na coluna de água e uma inevitável destruição do habitat e comunidades de macrofauna bentónica no local de deposição, em consequência do seu soterramento. Os impactes associados são classificados como **negativos, permanentes, irreversíveis e de reduzida magnitude e significância**.

A sinalização do canal é outra acção susceptível de gerar impactes sobre as comunidades biológicas nesta fase. Os impactes associados a esta acção circunscrevem-se ao meio aquático e às comunidades biológicas associadas, sendo classificados como **negativos, temporários, localizados, reversíveis e de reduzida magnitude e significância**. Estes impactes acarretarão uma perturbação pontual e de pequena extensão sobre o meio, causando o afugentamento dos organismos móveis (essencialmente ictiofauna e algumas espécies da macrofauna bentónica) e a morte dos organismos sésseis nos locais específicos de implementação das estacas de balizamento. Em todo o caso, trata-se de uma reduzida superfície a afectar e de uma perturbação efémera, o que justifica a reduzida magnitude e significância dos impactes associados.



A utilização de sinalização luminosa poderá ser particularmente impactante para a fauna de hábitos nocturnos, como são exemplo as rapinas nocturnas (famílias Tytonidae e Strigidae) e os quirópteros, representando uma perturbação do seu habitat de caça. Assumindo que nenhuma das espécies utiliza o rio como habitat de caça exclusivo, admite-se um impacte **negativo, pouco significativo** e de **pequena magnitude**, face à disponibilidade de habitats de caça na envolvente, não sujeitos a esta perturbação.

Na **fase de exploração**, o aumento do tráfego de embarcações no troço correspondente à área de estudo representa um aumento duma perturbação constante já existente sobre o meio aquático e envolvente, afectando quer a fauna aquática (ictiofauna e avifauna aquática) quer, potencialmente, a fauna utilizadora das margens (herpetofauna, avifauna e mamofauna). Esta afectação traduz-se num impacte **negativo, de reduzida magnitude e significância**. Este impacte poderá assumir-se como **significativo nos períodos de migração de algumas espécies piscícolas e nos períodos de reprodução de algumas espécies de aves** (espécies incluídas num ou mais anexos da Directiva Habitats), particularmente se estes coincidirem com a maior utilização do troço em estudo, já que esta se crê pendular. Todavia e na ausência de dados empíricos que permitam definir o aumento a partir do qual este impacte adquire significância efectiva, é apresentado no capítulo 8 do Volume II do EIA o **Programa de Monitorização da Ecologia**, que visa salvaguardar a adequabilidade e funcionalidade das medidas de minimização propostas sobre os habitats, flora e fauna.

A somar a esta perturbação, a circulação de embarcações poderá ainda potenciar a erosão das margens do rio a longo prazo, embora não se espere significativo o risco de ocorrência destes impactes.

As dragagens de manutenção deverão ser maioritariamente restritas às bacias de manobra de Alcoutim e Pomarão, e à foz da ribeira de Odeleite, no seguimento dos episódios de transporte sedimentar associados. Os impactes esperados são semelhantes aos descritos para as dragagens na fase de construção, no que respeita ao aumento temporário da turbidez e à perturbação do habitat bentónico e comunidades biológicas, embora de **magnitude e significância mais reduzidas**, por envolverem um menor volume de dragados.

4.10. Ordenamento do Território

Ver secção 2.2.5- Ordenamento do Território (ponto 2) do presente Aditamento.



4.11. Paisagem

No âmbito do EIA foi já efectuada uma caracterização da paisagem na margem esquerda do rio Guadiana, com base em Hidroprojecto (2005), que incluiu a cartografia e descrição de dez unidades de paisagem, a determinação da visibilidade, da qualidade visual e da capacidade de absorção visual de uma área correspondente a uma faixa de 50 metros em torno do rio Guadiana. Aos estudos de caracterização já efectuados, considera-se apenas necessário aditar os seguintes elementos:

- Na margem esquerda do rio Guadiana identificam-se as seguintes unidades de paisagem: estuário/sapal (UP 2), montado e zona de mato (UP 4), muralha calcária (UP 5), relevo alcantilado (UP 6), encosta calcária com pomar de regadio (UP 7), paisagem urbana (UO 8) e vinha (UP 10). A unidade de paisagem dominante corresponde à UP 4 (montado e zona de mato);
- No que se refere à visibilidade da área de projecto, os locais com maior acessibilidade são a partir da estrada entre a Autopista del Quinto Centenário e a Costa Esuri, dos limites de Costa Esuri, do Camino de Valdepi Pista, do Camino de la Zabalia, do Camino de Barcia, de Sanlúcar de Guadiana, de Puerto de la Cala e de outros caminhos que acompanham a margem e a encosta do rio Guadiana;
- A paisagem onde se insere o projecto, à semelhança do que acontece com a margem portuguesa, tem uma qualidade visual média, elevada capacidade de absorção visual e um elevado potencial de integração, quer na proximidade, quer a maior distância do troço de rio analisado.

No que se refere aos impactes na paisagem, considera-se que os impactes identificados para a margem portuguesa são predominantemente idênticos aos previstos na margem esquerda do Guadiana, com excepção para os impactes decorrentes de uma eventual implantação de estruturas em meio terrestre, na margem portuguesa, uma vez que estes só se farão sentir visualmente na margem espanhola (não se prevendo aí a implementação de quaisquer estruturas).

Face ao exposto, pode concluir-se que, na fase de construção, deverão ocorrer os seguintes impactes na paisagem:

- A instalação de sinalização em terra e no plano de água

Tal como foi referido no EIA, a unidade correspondente a “áreas urbanas e construídas” ocorre muito pontualmente ao longo da margem portuguesa do rio Guadiana, pelo que a instalação de sinalização em terra levará maioritariamente à afectação de unidades de paisagem com carácter



naturalizado. Prevê-se a ocorrência de impactes visuais **negativos** na margem espanhola, relacionados com a visualização das degradações visuais pontuais devidas à construção das estruturas de sinalização em terra e no plano de água, e eventualmente, de áreas de apoio (zonas de estaleiro, de depósito de materiais, etc.) que presentemente não estão contemplados no projecto. No entanto, pelos mesmos motivos referidos no EIA, desde que seja efectuada a integração visual das estruturas de sinalização em terra, assim como dos eventuais estaleiros de apoio, prevê-se que os **impactes visuais** sejam **pouco significativos** e de **magnitude reduzida**.

- Execução de dragagens e a deposição dos materiais dragados

Prevê-se a ocorrência de impactes nulos a negativos, pouco significativos, certos, temporários e localizados.

No que se refere à **fase de exploração** e à **fase de desactivação** do projecto, os impactes previstos para a margem espanhola são os mesmos que identificados para a margem portuguesa.

Na fase de exploração são expectáveis impactes negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida, certos e locais relacionados principalmente com intrusão visual constante, intermitente nalguns casos, sobretudo visível a partir do rio Guadiana, do sistema de luzes em funcionamento. No entanto, este impacte é minimizado pela baixa visibilidade a partir de terra. Considera-se ainda que a dinamização da navegabilidade do rio Guadiana permitirá a divulgação e o usufruto dos aspectos paisagísticos da zona em causa e, simultaneamente, a preservação da qualidade paisagística que caracteriza, actualmente, essa mesma zona, de onde decorrerão impactes positivos significativos.

Na fase de desactivação, após uma fase inicial em que serão expectáveis impactes negativos semelhantes aos previstos para a fase de construção, repor-se-ia a situação actualmente existente.

4.12. Socioeconomia

Os impactes na socioeconomia da margem esquerda do Guadiana, inserida no Reino de Espanha, são similares aos identificados para Portugal apesar de, em geral, assumirem uma menor significância. Tal deve-se ao facto de se tratar de uma margem menos povoada ao longo do troço a intervencionar, onde apenas se destaca, com alguma dimensão (370 habitantes), Salúncar del Guadiana.

É, aliás, sobre este povoado raiano, fronteiro à Vila de Alcoutim, que recairão os impactes negativos mais significativos associados à **fase de construção**, não apenas por efeito da dragagem do canal, mas também



por via da construção de uma bacia de manobras/rotação bem como do projecto complementar de recuperação da ponte-cais de Alcouthim, caso este venha a coincidir temporalmente com o projecto alvo de análise.

Os impactes relativos ao aumento dos níveis de ruído e emissão de poluentes atmosféricos foram já apresentados nos pontos 4.7 e 4.8.

Os impactes negativos em termos de fluidez e circulação fluvial serão, em princípio, menos significativos na margem esquerda na medida em que se observa um menor número de povoados ribeirinhos face à margem direita, antecipando uma menor relação das respectivas populações com Rio. Em todo o caso poderão ser afectados eventuais circuitos marítimos-turísticos, provas ou estágios desportivos bem como a circulação regular ou não regular de embarcações, incluindo as que amarram no porto de recreio de Ayamonte e sobem o Guadiana, bem como parte da comunidade piscatória de Ayamonte.

Na **fase de exploração**, os impactes positivos em termos de fomento do turismo náutico e actividades associadas propagar-se-ão também a Espanha. Se em Portugal os efeitos esperados são *muito significativos* quando acumulados com projectos complementares, no caso da margem esquerda serão, em princípio, apenas *significativos*, quer pela aparente ausência de projectos complementares, quer pelo facto do turismo náutico apresentar um maior grau de desenvolvimento em Espanha, não sendo, por isso, expectáveis ganhos marginais tão elevados. Não obstante, perspectiva-se uma importante marina (1.371 amarrações) para a Costa Esuri (Ayamonte), pelo que os efeitos cumulativos na dinamização do turismo náutico poderiam ser *muito significativos* num cenário de plena concretização dessa intenção de investimento na margem esquerda do Guadiana.

4.13. Património

Para avaliação do património existente na margem esquerda do Rio Guadiana, foi consultado Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, da Consejería de Cultura de Espanha, ao qual se solicitou a georeferenciação do património conhecido numa faixa de 200 metros a partir da margem do rio (ver pedido no Anexo II).

De acordo com a informação disponibilizada (ver resposta no Anexo II), são conhecidos quatro sítios arqueológicos e um arquitectónico, que se apresentam no Quadro 2.1.16.



Quadro 2.1.16 – Sítios conhecidos na margem esquerda do Rio Guadiana

Denominação	Código	Município	Categoria	Cronologia	Tipologia
Ría del Guadiana	21010	Ayamonte	Arqueológico	Paleolítico	Achados dispersos
Casa de la Huerta Torres	21065	Sanlúcar de Guadiana	Arqueológico	Romano	<i>Villa</i>
Estero del Buey	21065	Sanlúcar de Guadiana	Arqueológico	Romano/ Idade Média	<i>Villa</i> / povoado
Puerto de la Laje	210370015	El Granado	Arqueológico	Moderno / Contemporâneo	Cais
Castillo de San Marcos	210650006	Sanlúcar de Guadiana	Arquitectónico	Idade Média / Moderno	Bateria defensiva

Do conjunto, apenas a *villa* romana do Estero del Buey se localiza próximo de uma área a dragar (cf. Desenho 8- Carta de património, Anexo VI). No entanto, não se prevêem impactos sobre este elemento patrimonial, pois o projecto apenas prevê o estabelecimento do canal de navegação e colocação de sinalização marítima.

A realização de atracagens em áreas onde se localizam sítios arqueológicos poderia envolver um impacto de pouco significativo a muito significativo, dependendo dos contextos arqueológicos que possam vir a ser afectados, como é o caso de estruturas portuárias submersas. Contudo, na presente fase do projecto estas atracagens não se encontram previstas.

O projecto de execução deverá traduzir a obrigatoriedade de utilização das estruturas náuticas existentes para apoio às dragas, ou em alternativa, deverão ser previamente estudadas as áreas que vierem a ser utilizadas para o efeito por detecção remota.

5. Apresentação de documento relativo aos impactos transfronteira, traduzido em língua espanhola

Este documento é apresentado em volume autónomo, enviado juntamente com o presente Aditamento.



6. Apresentação dos critérios utilizados na classificação dos impactes (nomeadamente, magnitude e significância), para os diferentes descritores ambientais

Os critérios utilizados para a classificação dos impactes são apresentados no quadro seguinte:

Quadro 2.1.17 – Critérios utilizados na classificação dos impactes

Descritor	Magnitude	Significância
Clima	Intensidade da afectação (diferença entre os valores dos parâmetros climáticos com e sem o projecto) Extensão da área afectada por alterações climáticas decorrentes do projecto e percentagem de população afectada	Relevância, para a manutenção da estrutura e funcionamento dos ecossistemas, das alterações induzidas pelo projecto nos parâmetros climáticos Reversibilidade da afectação
Geologia	Volume de sedimentos dragados/depositados Intensidade e extensão da afectação das ondas geradas pelas embarcações	Importância para as populações e ecossistema (navegabilidade no rio e continuidade do ambiente do estuário) Importância da afectação da geomorfologia fluvial pelas ondas geradas pelas embarcações Reversibilidade da afectação
Hidrogeologia	Intensidade da afectação (diferença entre os valores dos parâmetros hidrológicos quantitativos e qualitativos com e sem o projecto) Extensão da área afectada por alterações nos sistemas hidrogeológicos decorrentes do projecto	Relevância, para o sistema aquífero e para os usos associados ao mesmo, da alteração dos parâmetros hidrológicos em resultado das acções de projecto Reversibilidade da afectação
Recursos hídricos superficiais	Intensidade da afectação (diferença entre os valores dos parâmetros de qualidade da água com e sem o projecto) Extensão em que se prevê ocorrer	Duração e reversibilidade da perturbação Relevância, para os recursos hídricos superficiais e para os usos associados aos mesmos, da alteração dos parâmetros de qualidade da água em



Descritor	Magnitude	Significância
	perturbação da qualidade da água	resultado das acções de projecto
Hidrodinâmica	Extensão em que se prevê alteração de parâmetros como altura da coluna de água, salinidade, velocidade do escoamento Extensão da alteração da morfologia de fundo e taludes do canal assim como das margens do estuário do Guadiana Extensão costeira onde se prevêem interferências do projecto ao nível da morfologia e da morfodinâmica	Importância das alterações esperadas para as populações e ecossistema Duração e reversibilidade da perturbação
Qualidade dos sedimentos	Tempo de permanência e qualidade dos sedimentos em suspensão Volume de sedimentos passíveis de serem reutilizados	Grau de dispersão dos sedimentos dragados considerando as suas características granulométricas e o grau de contaminação Capacidade de aproveitamento dos materiais dragados de acordo com o seu grau de contaminação e sua contribuição para a melhoria dos sistemas costeiros e terrestres
Qualidade do ar	Intensidade da afectação (diferença entre os valores dos parâmetros de qualidade do ar com e sem o projecto) Extensão da área afectada pelas emissões e número de receptores sensíveis previsivelmente afectados	Conformidade com a legislação em vigor, duração da emissão num dado ponto, reversibilidade, efeito de atenuação conforme a distância entre o receptor sensível e as fontes de emissão e magnitude dos impactes
Ambiente sonoro	Intensidade da afectação (diferença entre os valores dos parâmetros sonoros com e sem o projecto) Extensão da área afectada pelas emissões e	Conformidade com a legislação em vigor, duração da emissão num dado ponto, reversibilidade, efeito de atenuação sonora conforme a distância entre o receptor sensível e as fontes de ruído e



Descritor	Magnitude	Significância
	número de receptores sensíveis previsivelmente afectados pelas acções do projecto	magnitude dos impactes
Ecologia, Flora e Fauna	Consequência da afectação (perturbação, destruição) Dimensão da área afectada por alterações decorrentes do projecto Disponibilidade de áreas ecologicamente semelhantes na envolvente	Importância dos habitats e das comunidades ecológicas afectadas do ponto de vista da conservação Duração e reversibilidade da perturbação
Ordenamento do Território	Relevância do projecto para a concretização das directrizes/ objectivos de planeamento Dimensão/escala da afectação esperada	Grau de enquadramento do projecto nas directrizes, objectivos e actuações dos instrumentos de gestão territorial Grau de conformidade legal com condicionantes e regimes de protecção Reversibilidade da afectação
Paisagem	Grau de intrusão das estruturas/obras na paisagem, considerando a sua visualização/percepção a partir da envolvente cumulativamente com a importância da sua visualização no contexto paisagístico em que se insere (visibilidade e capacidade de absorção visual).	Afectação da paisagem atendendo à dimensão/volumetria das estruturas a implantar e à qualidade visual
Socioeconomia	Dimensão das populações e/ou actividades económicas (ou outras) afectadas Extensão da área afectada	Magnitude dos impactes Duração da perturbação / dos benefícios esperados Influência na qualidade de vida e nas actividades



Descritor	Magnitude	Significância
		económicas
Património	A magnitude é função do grau de afectação: nula (0); pontual < 4% (1); parcial 4% < 20% (2); ampla 21% < 60% (3); total < 60% (4)	Valor patrimonial (*), estado de conservação, reversibilidade do processo, incidência directa ou indirecta e magnitude de impacte

(*) Para cada elemento patrimonial identificado no presente estudo, foi definido um **valor patrimonial** qualitativo simples, de carácter indicativo, alcançado a partir da articulação de dois eixos confluentes, sendo estes a situação patrimonial e a importância patrimonial.

Com a situação patrimonial pretende-se avaliar o estado de conservação e originalidade, grau de protecção legal e física, antes de qualquer afectação provocada pelos componentes do Projecto.

Com a importância patrimonial faz-se uma estimativa do valor patrimonial como instrumento para a reconstrução histórica local e regional, realizada com base numa síntese das evidências documentais, na sua inserção na paisagem e procurando perceber o seu papel no todo.

Quadro 2.1.18 – Atribuição de valor patrimonial

Conservação	0-4
Originalidade	0-4
Protecção legal	0-4
Reconhecimento social e científico	0-4
Valor patrimonial	$= \sum \frac{0-16}{4}$

Os parâmetros de medição do valor patrimonial não possuem uma dimensão física, e assim, a fiabilidade do processo não depende tanto da rigidez dos parâmetros mas da homogeneidade da aplicação dos critérios de avaliação. Para se proceder à avaliação final da significância dos impactes sobre determinado elemento patrimonial foram utilizados vários critérios previamente estabelecidos, sendo estes: valor patrimonial, estado de conservação, reversibilidade do processo, incidência directa ou indirecta e magnitude de impacte. A avaliação de impacte faz-se para as várias fases do projecto, nomeadamente para a fase de construção (fase em que são introduzidos os componentes do projecto) e fase de exploração (em que poderá ser necessário proceder a acções de manutenção).

Quadro 2.1.19 – Avaliação de significância de impacte

Conservação	0-4
-------------	-----



Valor patrimonial	0-4
Magnitude de impacte	0-4
Incidência de projecto	0-4
Reversibilidade	0-4
Significância de Impacte	$= \sum \frac{0-20}{4}$

A avaliação da significância do impacte é apresentada em três níveis: pouco significativo (0-1), significativo (2-3) ou muito significativo (4-5).

2.2. Outras questões

2.2.1. Aspectos globais

1. Apresentação das peças desenhadas, com referências (nomeadamente foz, vias de comunicação, linhas de água, etc.) que permitam a localização precisa das acções do projecto, e dos projectos referidos como “complementares”

A implantação do projecto e a localização dos projectos complementares é efectuada no Desenho 2 (**Anexo VI**).

2. Apresentação de perfis de dragagem do canal, para as situações/troços mais representativos, identificando claramente a situação actual e a situação após a dragagem

Os perfis de dragagem do canal são apresentados no Desenho 3 (**Anexo VI**).

3. Apresentação de cartografia relativa aos locais a dragar com maior pormenor (relativamente ao desenho 3), que permita uma leitura adequada e uma identificação clara dos locais a dragar

Os locais a dragar são apresentados no Desenho 2 (**Anexo VI**).



4. Apresentação de peças desenhadas relativas aos projectos complementares

As peças desenhadas disponíveis relativas aos projectos complementares (projectos independentes do projecto em análise) são apresentadas no **Anexo IV**.

5. Esclarecer o ponto da situação do projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim, cuja construção se encontra prevista (INAG/COBA, 1995) e identificar eventuais conflitos entre o mesmo e o projecto em avaliação

Com vista a esclarecer esta questão, foi enviado um pedido de informação ao Instituto da Água (INAG) (9-2-2010) que é apresentado, juntamente com a respectiva resposta (26-03-2010), no **Anexo II** ao presente Aditamento.

De acordo com o INAG, os estudos relativos ao projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim não tiveram qualquer desenvolvimento.

2.2.2. Descrição do projecto

1. Desenvolvimento da justificação do projecto



De forma a satisfazer o presente pedido de esclarecimento relativo ao desenvolvimento da justificação do projecto, o capítulo **capítulo 2.2.** do Estudo de Impacte Ambiental passa a ter a redacção abaixo apresentada.

Tendo sido no passado e ao longo de vários séculos a principal via de ligação entre Vila Real de Santo António, Alcoutim e Mértola, o Rio Guadiana contribuiu de forma decisiva para a importância histórica destas Vilas.

A memória da navegabilidade do Rio Guadiana manteve-se até aos dias de hoje e constitui uma aspiração da população e das entidades locais e regionais, não pelas razões económicas do passado ligadas a facilidade de troca comerciais e mobilidade de pessoas, mas pela oportunidade de proporcionar um percurso turístico de elevado interesse cultural, natural e ambiental, potenciando o desenvolvimento sustentado das margens do rio que correspondem, em geral, a áreas rurais muito despovoadas e com um baixo nível de desenvolvimento económico e social.

Se por um lado o território-alvo apresenta um conjunto de factores que travam o processo de desenvolvimento, por outro apresenta condições naturais e culturais de excelência, evidenciando enormes potencialidades consubstanciadas nos seus recursos endógenos. A biodiversidade existente e a paisagem tornam este território único, integrando uma só região o Rio Guadiana, a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, o Parque Natural do Vale do Guadiana.

Conforme exposto na Memória Descritiva da Candidatura PROVERE “Âncoras do Guadiana”, a navegabilidade do Guadiana será o projecto âncora da estratégia a implementar:

“A navegabilidade como tema emblemático, pelas suas próprias características garantirá oportunidades no aproveitamento das suas potencialidades em benefício do desenvolvimento sustentável deste território do Baixo Guadiana, podendo estar na base de intervenções públicas criadoras do “meio adequado” para a atracção de investimento privado que associado à tradição ou incorporando inovação, permitirão regenerar um conjunto de pólos de excelência fluvial do Guadiana os quais organizados numa rede de Centros Urbanos ribeirinhos, potenciadoras de singularidades expressas em especificidades e vocações diferenciadas (Arqueologia, Museologia, Mineração, Pesca, Construção Naval, Náutica de Recreio e Desportiva, Identidade de Fronteira e Contrabando, Actividades Agrosilvopastoris, Produtos florestais, Áreas naturais Protegidas e Centros Experimentais, Estuário e Praias, etc) constituindo “hotspots” vitais ou seja sítios privilegiados para recentrar um território estruturado pelo Grande Rio do Sul.”

Deste modo, o Projecto de navegação é considerado na candidatura PROVERE “Âncoras do Guadiana” como um projecto estruturante de alcance nacional.



Hoje em dia, o tráfego marítimo entre a Foz do Guadiana e o Pomarão relaciona-se essencialmente com pequenas embarcações de recreio, incluindo veleiros e algumas embarcações marítimo-turísticas de calado reduzido.

Sendo actualmente possível navegar com algumas restrições até ao lugar do Pomarão, torna-se necessário não só suprir as limitações físicas existentes mas também concretizar um conjunto de obras de melhoramentos que permitam a navegação do rio com segurança e conforto, tanto no que se refere ao recreio náutico como às operações de empresas de actividade marítimo turísticas e de cruzeiro.

Nestas condições, o IPTM, I.P- Delegação do Sul considera de interesse portuário tornar o Rio Guadiana navegável por embarcações de recreio, em adequadas condições de segurança.

A área de intervenção do projecto situa-se num local estratégico do ponto de vista das capacidades que o rio apresenta para a náutica de recreio e para as marítimo-turísticas, com especial enfoque nos navios de cruzeiro, à semelhança dos cruzeiros que se realizam no rio Douro. Todavia, a falta de infra-estruturas de apoio existentes condicionam o desenvolvimento destas actividades.

O Baixo Guadiana é um território com características de ruralidade que se traduzem em densidades populacionais inferiores à média da região, com a população a diminuir e com dificuldade de fixação de recursos humanos. O desenvolvimento económico e social do Baixo Guadiana deve, por isso, assentar no rio, como elemento de ligação, no quadro da estratégia a implementar. A navegabilidade do rio Guadiana vai ao encontro desta necessidade, potenciando uma interacção entre o usufruto do plano de água e as várias actividades existentes ou previstas na zona terrestre envolvente.

De entre os efeitos positivos expectáveis, referem-se os seguintes:

1. Dinamização da estrutura económica;
2. Atenuação da tendência para a desertificação e para o envelhecimento da população;
3. Melhoria do nível e qualidade de vida das populações;
4. Procura de novos investimentos em actividades tradicionais ou decorrentes da diversificação da base económica com a consequente dinamização da economia da região;
5. Utilização sustentável dos recursos naturais e valorização do património natural e cultural existente.

Trata-se, assim, de um Projecto que irá servir de elemento catalisador ao desenvolvimento económico de uma zona com grande vocação turística, permitindo o usufruto da área não só pelos habitantes dos concelhos de Vila Real de Santo António, Castro Marim, Alcoutim e Mértola, mas também pela população



flutuante, oriunda de vários países, numa tentativa de inverter a sazonalidade das actividades turísticas muito ligadas ao vector “sol e praia”.

2. Desenvolvimento da descrição do projecto (nomeadamente identificação do perfil actual e perfil proposto para o canal de navegação)

De forma a satisfazer o presente pedido de esclarecimento, procedeu-se ao desenvolvimento do **capítulo 3.3.** do Estudo de Impacte Ambiental, que passa a ter a redacção abaixo apresentada. Além disso, complementou-se a descrição de projecto com os perfis de dragagem (Desenho 3, Anexo VI).

Para os quadros e figuras do presente ponto manteve-se a numeração associada ao capítulo 3.3.

3.3. Aspectos gerais do projecto

3.3.1. Considerações gerais

Para o estabelecimento do canal de navegação concebeu-se um canal segmentado em troços de comprimento e largura variáveis, tentando aproveitar ao máximo a batimetria natural do rio, de forma a minimizar o esforço de dragagem de estabelecimento. Por outro lado, tentou-se desviar o traçado dos locais onde a probabilidade de existência de fundos baixos de rocha natural seja elevada, de modo a evitar o desmonte de maciços com recurso a explosivos (Hidroprojecto, 2010).

Como navio de projecto, foi adoptado o maior previsto, com 102 metros de comprimento; 1,6 metros de calado; lotação de 180 passageiros e propulsão constituída por dois propulsores azimutais a ré e um propulsor lateral a vante de 550 cv cada.

Seguidamente procede-se à descrição do projecto, com base no documento **Estudo de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Ponte Internacional e Pomarão**, elaborado pela Hidroprojecto em Abril de 2005 e revisto em Fevereiro de 2010, e nos seguintes aspectos relevantes para análise:

- Configuração do canal;
- Plano de dragagens;
- Sinalização marítima.



A implantação do projecto e as áreas a dragar figuram no Desenho 2 e os perfis de dragagem no Desenho 3 (ver **Anexo VI** do presente aditamento)

3.3.2. Configuração do canal

Com fundamento na diferenciação morfológica e nos principais objectivos de escala da navegação, a zona do rio em estudo foi dividida em unidades de percurso.

No presente EIA são analisadas duas unidades:

- Troço 1: Da ponte internacional a Alcoutim;
- Troço 2: De Alcoutim ao Pomarão.

- Troço 1: Da Ponte Internacional a Alcoutim

Este troço foi concebido de forma que o eixo central do canal seguisse o mais próximo possível o talvegue do rio, de modo a minimizar a remoção de materiais para garantir a cota mínima de 3,0 m.

As balizas que servem de vértices aos sucessivos quadriláteros que compõem a superfície definida como canal são 95 até Alcoutim, além de mais duas que devem limitar a bacia de manobra a estabelecer frente a esta vila.

A distância a navegar entre a Ponte Internacional e Alcoutim será de 31 Km.

Frente ao cais de Alcoutim estabelecer-se-á uma bacia de manobra para permitir aos navios efectuar a rotação para inversão de rota, antes da atracação ou após a largada. Para o efeito, terá de dragar-se e sinalizar-se a bacia representada em planta no Desenho 2 (**Anexo VI**). As balizas delimitadoras serão, no mínimo, as do canal, e mais duas (94A e 99A), nos vértices do polígono que definirão a bacia de manobra.

Neste troço prevê-se dragar um volume de 107 500 m³, cravar 43 estacas metálicas, instalar 56 bóias hidrodinâmicas com amarração, instalar 96 luzes (tipo Led Kit2) e 10 luzes sectoriais com suportes.



Quadro 3.3.1- Coordenadas dos vértices do troço do canal entre a Ponte Internacional e Alcoutim

Vértice Impar Baliza N.º	Coordenadas (Hayford-Gauss) – Porto Central		Vértice Par Baliza N.º	Coordenadas (Hayford-Gauss) – Porto Central	
	M (+)	P (-)		M (+)	P (-)
1	63 425	269 555	2	63 215	269 555
3	63 063	269 137	4	62 841	269 200
5	63 324	268 793	6	62 227	268 877
7	62 109	268 217	8	61 962	268 415
9	62 202	267 422	10	62 067	267 457
11	62 667	266 572	12	62 750	266 162
13	62 182	265 768	14	62 929	265 955
15	63 187	265 593	16	63 031	265 624
17	62 810	265 000	18	62 670	265 051
19	62 220	264 268	20	62 069	264 269
21	62 020	263 341	22	61 905	263 385
23	61 227	261 471	24	61 117	261 482
25	61 450	260 480	26	61 208	260 825
27	61 680	259 945	28	61 583	259 883
29	61 638	259 483	30	61 579	259 590
31	61 341	259 096	32	61 300	259 333
33	61 013	258 058	34	60 871	257 980
35	61 022	257 445	36	60 888	257 477
37	61 176	257 167	38	61 116	257 045
39	61 648	256 672	40	61 559	256 633
41	61 799	256 188	42	61 673	255 500
43	61 805	255 416	44	61 585	255 272
45	61 676	255 170	46	61 572	255 063
47	61 662	254 940	48	61 470	254 734
49	61 542	254 590	50	61 432	254 182
51	61 477	253 772	52	61 362	254 724
53	61 457	252 682	54	61 356	252 525
55	61 423	252 463	56	60 720	251 634
57	60 795	251 552	58	59 382	250 832
59	59 513	250 820	60	59 280	250 560
61	59 385	250 582	62	59 312	250 307
63	59 386	250 362	64	59 535	249 958
65	59 495	250 152	66	60 599	249 877
67	59 665	250 037	68	60 804	249 600
69	60 478	250 002	70	60 840	249 408
71	60 729	249 890	72	60 656	249 197
73	60 880	249 653	74	60 134	248 882
75	60 937	249 372	76	59 759	248 497
77	60 752	249 143	78	59 535	247 621
79	60 187	248 819	80	59 554	247 005
81	59 852	248 472	82	59 882	246 057
83	59 627	247 601	84	59 858	245 826
85	59 635	247 179	86	59 599	245 483
87	59 953	245 995	88	59 222	245 143
89	59 934	245 735	90	58 901	244 693
91	59 793	245 654	92	58 730	244 189
93	59 644	245 418	94	58 615	243 798
95	59 275	245 106	94A	58 586	243 674
97	59 004	244 712			
99	58 680	243 784			
99A	58 765	243 749			

Fonte: Hidroprojecto, 2010



Quadro 3.3.2- Rumos e distâncias de cada quartelada (segmento) a navegar entre a Ponte Internacional e Alcoutim

Seg- mento N.º	REFERÊNCIAS Entre vertices / balizas n.ºs	COMPRI- MENTO em metros	RUMO Ascendente (descendente)	OBSERVAÇÕES / OUTRAS REFERÊNCIAS
1	1/2-----3/4	485	315 (135)	Origem a meio do bordo Norte da Ponte Internacional da Via do Infante; Venta-moinhos
2	3/4-----5/6	837	298 (118)	
3	5/6-----7/8	615	340 (160)	
4	7/8-----9/10	827	006 (186)	
5	9/10-----15/16	2 062	029 (209)	Foz da Aberta Nova; Foz da Ribeira de Beliche; Corte Velha
6	15/16-----19/20	1 693	324 (144)	Corte Nova; Foz do Arroyo Grande (Esp.)
7	19/20-----21/22	868	350 (170)	Foz da Rib.ª das Choças
8	21/22-----23/24	2 095	338 (158)	Lagoa do Ruivo
9	23/24-----25	985	012 (192)	Almada de Ouro
10	25-----27/28	614	022 (202)	Amoreira
11	27/28-----29/30	343	N (S)	
12	29/30-----31/32	487	320 (140)	Canavial; Foz do Arroyo del Rocim (Esp.)
13	31/32-----33/34	1 220	343 (163)	
14	33/34-----35/36	584	N (S)	
15	35/36-----37/38	334	025 (205)	Foz da Rib.ª de Odeleite
16	37/38-----39/40	740	045 (225)	Foz de Odeleite (povoação)
17	39/40-----42/43	1 127	005 (185)	Foz do Arroyo de la Parra (Esp.) Foz do Barranco de Carril Foz do Barranco de la Chacera (Esp.)
18	42/43-----48/49	877	345 (165)	
19	48/49-----54/55	2 157	357 (177)	Foz do Barranco de la Pera (Esp.) Álamo
20	54/55-----56/57	1 092	326 (146)	Guerreiros do Rio
21	56/57-----58/59	1 530	300 (120)	Laranjeiras
22	58/59-----60/61 62/63	407	343 (163)	Montinho das Laranjeiras
23	60/61 62/63-----64/67	507	027 (207)	Início do Torno da Pinta
24	64/67-----66/71	1 152	084 (264)	
25	66/71-----70/75	560	022 (202)	
26	70/75-----74/79	970	305 (125)	Final do Torno da Pinta Foz do Barranco de Santiago (Esp.)
27	74/79-----76/71	462	314 (134)	
28	76/71-----78/83	904	347 (167)	Foz do Barranco do Vinagre
29	78/83-----80/85	467	002 (182)	
30	80/85-----82/87	1 176	016 (196)	
31	82/87-----84/89	288	351 (171)	
32	84/89-----88/95	920	315 (135)	Várzeas; Foz da Rivera Grande de la Golondrina (Esp.)
33	88/95-----90/97	594	326 (146)	Alçaçarinas
34	90/97-----94/99	970	343 (163)	ALCOUTIM
Semi- total		30 949		Ponte-Cais; Bacia de Manobra

Fonte: Hidroprojecto, 2010



- Troço 2: De Alcoutim ao Pomarão

Este troço foi também concebido de forma a maximizar a aproximação do eixo do canal ao talvegue natural do rio, mas com o confinamento das margens à medida que se caminha para montante, aumentam os locais onde a profundidade máxima se aproxima de uma das margens, constituindo-se fundões. Tal implica a existência de um maior número de passos estrangulados no canal, ao longo de um percurso total menor que o do troço anterior.

As balizas que servem de vértices às linhas que estabelecem as fronteiras do canal entre Alcoutim e Pomarão são 66, além de mais quatro que devem limitar a bacia de rotação e manobra a criar frente a Pomarão.

A distância a navegar entre Alcoutim e Pomarão será de 13 Km. A montante do cais de Pomarão estabelecer-se-á uma bacia de manobra para permitir a rotação dos navios para inversão de rota (Desenho 2, Anexo VI). Para o efeito, dragar-se-á e sinalizar-se-á a bacia.

As balizas delimitadoras serão em número de quatro, nos vértices do polígono que define a bacia, juntamente com as balizas n.ºs 162 e 163 que assinalam o extremo do canal de navegação.

Neste troço prevê-se dragar um volume de 71 600 m³, cravar 30 estacas metálicas, instalar 40 bóias hidrodinâmicas com amarração e 70 luzes (tipo Led Kit2).



Quadro 3.3.3- Coordenadas dos vértices do troço do canal entre Alcoutim e o Pomarão

Vértice Impar Baliza N.º	Coordenadas (Hayford-Gauss) – Porto Central		Vértice Par Baliza N.º	Coordenadas (Hayford-Gauss) – Porto Central	
	M (+)	P (-)		M (+)	P (-)
			96	58645	243479
			98	58648	242885
101	58736	243202	100	58759	242676
103	587253	242854	102	59185	242238
105	58809	242715	104	59162	241793
107	59275	242247	106	58991	241550
109	59199	241740	108	58503	241199
111	58968	241437	110	57764	241067
113	58503	241122	112	57701	241029
115	57674	240978	114	57515	240969
117	57454	240787	116	57358	240786
119	57382	240590	118	57338	240604
121	56889	239771	120	56844	239803
123	56740	239413	122	56678	239383
125	56899	238525	124	56831	238530
127	56826	238257	126	56794	238276
129	56750	238085	128	56717	238117
131	56587	237889	130	56582	237951
133	56235	237873	132	56290	237939
135	55978	238021	134	55805	238129
137	55790	238088	136	55715	238110
139	55272	237974	138	55225	238029
141	54952	237820	140	55035	237914
143	54938	237663	142	54896	237856
145	54894	237570	144	54880	237676
147	54885	236769	146	54798	237570
149	54952	236437	148	54810	236788
151	54797	235953	150	54906	236439
153	54270	235438	152	54739	235967
155	54170	235124	154	54200	235437
157	54077	234800	156	54135	235235
159	54063	234713	158	54028	234777
161	54011	234609	160	53990	234643
163	53817	234446	162	53745	234438
163A	53707	234346	162A	53568	234427
163B	53547	234315	162B	53546	234390

Fonte: Hidroprojecto, 2010



Quadro 3.3.4- Rumos e distâncias de cada quartelada (segmento) a navegar entre Alcoutim e o Pomarão

Segmento n.º	REFERÊNCIAS - Entre vértices / balizas n.ºs	COMPRI-MENTO em metros	RUMO Ascen-dente (Descen-dente)	OBSERVAÇÕES / OUTRAS REFERÊNCIAS
35	94/99-----98/103	948	003(183)	ALCOUTIM; S. Lúcar de Guadiana (Esp.) Foz da Rib.ª de Cadavais
36	98/103----102/107	834	040(220)	Cerro da Mina
37	102/107----104/109	400	354(174)	Lourinhã
38	104/109----106/111	318	325(145)	Foz da Rivera de la Rochona
39	106/111----108/113	635	307(127)	
40	108/113----112/115	852	280(100)	
41	112/115----116/117	310	305(125)	
42	116/117----118/119	233	348(168)	
43	118/119----120/121	963	229(149)	Promedeiros
44	120/121----122/123	399	338(158)	
45	122/123----124/125	929	010(190)	
46	124/125----128/129	393	342(162)	
47	128/129----130/131	248	320(140)	
48	130/131----132/133	353	274(094)	Puerto de la Laja (Esp.)
49	132/133----134/137	498	247(067)	
50	134/137----138/139	567	291(111)	
51	138/139----141/142	338	297(117)	Curral do Rio
52	141/142----145/146	348	346(166)	Foz da Rib.ª do Vascão (limite sul do Parque Natural do Vale do Guadiana)
53	145/146----147/148	744	N(S)	
54	147/148----149/150	348	012(192)	
55	149/150----151/152	472	341(161)	
56	151/152----153/154	756	315(135)	Canavial
57	153/154----- 159/160/161	820	345(165)	
58	159/160/161----- 162/163	350	312(123)	Foz do Chança (Inter.) POMARÃO
Semi-Total		13056		
Total Parcial		44005		
Total desde a Barra		54305		

Fonte: Hidroprojecto, 2010

3.3.3. Plano de Dragagens

Locais a dragar

O objectivo das dragagens é proporcionar navegabilidade segura às embarcações que se prevê subirem o rio, garantindo a prática de fundos estabelecidos à profundidade mínima de 3,0 m abaixo do ZH.



A equipa de projecto tentou evitar que o canal atravessasse impasses de profundidade insuficiente onde persistissem as suspeitas de o fundo ser de rocha natural sólida e com escassa cobertura sedimentar, de modo a que não houvesse necessidade de proceder ao seu desmonte com recurso a explosivos. Tal obrigou à concepção de um canal bastante irregular na sua geometria, alternando troços extensos e amplos com outros mais curtos e estrangulados não ocorrendo, a não ser por um acaso, que algum deles configure limites laterais paralelos.

As áreas a dragar e os perfis de dragagem são apresentados nos Desenhos 2 e 3 (**Anexo VI**).

Os taludes marginais dos troços de canal e das bacias a dragar são estabelecidos com a inclinação de 1:3, à excepção de determinados locais onde o canal encosta à margem rochosa estável, com elevado gradiente batimétrico.

Volumes de dragagem

O **volume de materiais a dragar** será de 178 850 m³, com a seguinte distribuição por troços:

- Troço 1 – Entre a Ponte Internacional e Alcoutim (incl.): 107 270 m³
- Troço 2 – Entre montante de Alcoutim e bacia de Pomarão: 71 580 m³

Processos de dragagem

Embora os processos de dragagem possam vir a ser posteriormente definidos conforme a oferta dos empreiteiros concorrentes à execução da obra, o projecto considera como princípios a respeitar, entre outros, os seguintes:

- A draga deverá ser autopropulsionada e ter capacidade de posicionamento estável pelos seus próprios meios;
- Devido à predominância dos tipos areia e gravilha nos fundos a remover, o processo de sucção-repulsão será o maioritariamente utilizado;
- As modalidades de corte e de fragmentação dos materiais a remover deverão igualmente ser consideradas, dada a existência previsível de maciços rochosos ou de material compactado em determinados locais que marginam o canal;



- O transporte para os locais de depósito deverá processar-se através de batelão ou barcaça, de preferência autopropulsionado;
- A draga ou outra embarcação que lhe esteja afectada deverá dispor de equipamento adequado ao controlo em contínuo do seu trabalho, de modo a permitir uma avaliação em tempo real do seu desempenho conformemente ao projecto;
- A lança captadora dos materiais deverá ser equipada com dispositivo antidispersão, de modo a minimizar os impactes ocasionados pela ressuspensão dos sedimentos.

Destino dos dragados

Mantém-se a redacção do EIA

3.3.4. Sinalização marítima

A sinalização visa, por um lado, a delimitação física do canal de navegação estabelecido, e por outro, garantir que a navegação se processa com segurança.

Deste modo, prevê-se a utilização de vários tipos de baliza de marca ou de luz, e respectivo sistema de ancoragem, ao longo de todo o traçado. Nos troços rectilíneos de maior comprimento, prevê-se a instalação de enfiamentos fixos em terra, de forma a oferecer maior consistência à certeza da rota percorrida.

Tipos de configuração das marcas

Mantém-se a redacção do EIA

Configuração das luzes

No que respeita às luzes a utilizar na definição dos vértices, elas assumirão as cores verde (vd) ou vermelha (vm), conforme se situam a estibordo ou a bombordo de quem navega no canal no sentido de montante.



Prevê-se a instalação de lanternas fotovoltaicas (alimentadas por painéis solares) de características luminosas programáveis. O alcance médio previsto será de 2 milhas náuticas. A configuração será de relâmpagos com períodos que vão variando de 5 em 5 marcas, por forma a assegurar a sua identificação.

Para definição dos alinhamentos a navegar em distâncias superiores a 1 000 m, prevê-se a instalação em terra de um sistema de 3 projectores de luzes sectoriais, colocado numa estrutura fixa num ponto elevado, em terra, sobre o prolongamento de cada um dos rumos a respeitar.

Para que os equipamentos sejam sempre instalados em território português, eles poderão vir a ser observados tanto pela popa como pela proa, no sentido da subida do rio.

Definição da sinalização do canal

Para a sinalização do canal prevê-se a instalação das estruturas indicadas no Quadro 3.3.7.

Como complemento, em alguns troços do canal, deverá proceder-se ao estabelecimento de enfiamentos em terra, os quais poderão assumir duas configurações:

- A construção de duas marcas de alvenaria ou de aço, definindo o azimuth central do percurso a navegar, pintadas de branco e equipadas com luzes direccionais para navegação nocturna. Esta configuração implica obras de construção civil para duas marcas em cada enfiamento;
- O estabelecimento de um mastro metálico que servirá de suporte a um equipamento de “Luz de sector” tipo LED, com o respectivo sistema de alimentação autónomo (painel solar e bateria).



Quadro 3.3.5- Marcas dos vértices

Nº Baliz	Tipo/Sr.	Luz (cor/caract.)	Outr. Elem.	Nº Baliz	Tipo/Sr.	Luz (cor/caract.)	Outr. Elem.
1	MT-No pilar E	Vd RI 3s	1m sobre a sapata	2	BH 5m	Vm RI 3s	RR A Co
3	BH 4,5m	Vd RI(2)3s	RR	4	BH 5m	Vm RI(2)3s	RR
5	BH 4m	Vd RI(3)5s	RR	6	EM 6m	Vm RI(3)5s	A Co
7	BH 5m	Vd RI(4)8s	RR	8	EM 6m	Vm RI(4)8s	A Co
9	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	10	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
11	BH 6m	Vd RI 3s	RR	12	BH 4m	Vm RI 3s	RR
13	EM 10m	Vd RI(2)3s	A Ci	14	BH 5m	Vm RI(2)3s	RR
15	BH 5m	Vd RI(3)5s	RR	16	BH 5m	Vm RI(3)5s	RR
17	BH 5m	Vd RI(4)8s	RR	18	BH 5m	Vm RI(4)8s	RR
19	BH 5m	Vd RI(5)10s	RR	20	BH 7m	Vm RI(5)10s	RR
21	EM 3m	Vd RI 3s	A Ci	22	BH 3,5m	Vm RI 3s	RR
23	BH 5m	Vd RI(2)3s	RR	24	EM 4m	Vm RI(2)3s	A Co
25	EM 10m	Vd RI(3)5s	A Ci	26	BH 4,5m	Vm RI(3)5s	RR
27	EM 4m	Vd RI(4)8s	A Ci	28	BH 4m	Vm RI(4)8s	RR
29	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	30	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
31	BH 3m	Vd RI 3s	RR	32	BH 3m	Vm RI 3s	RR
33	BH 4m	Vd RI(2)3s	RR	34	EM 5m	Vm RI(2)3s	A Co
35	BH 7m	Vd RI(3)5s	RR	36	EM 3m	Vm RI(3)5s	A Co
37	BH 11m	Vd RI(4)8s	RR	38	EM 7m	Vm RI(4)8s	A Co
39	EM 3m ou MT	Vd RI(5)10s	A Ci	40	BH 5m	Vm RI(5)10s	RR
41	EM 5m ou MT	Vd RI 3s	A Ci	42	BH 3m	Vm RI 3s	RR
43	EM 3m	Vd RI(2)3s	A Ci	44	BH 3m	Vm RI(2)3s	RR
45	BH 3m	Vd RI(3)5s	RR	46	BH 3m	Vm RI(3)5s	RR
47	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	48	EM 3m ou MT	Vm RI(4)8s	A Co
49	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	50	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
51	BH 3,5m	Vd RI 3s	RR	52	BH 4,5m	Vm RI 3s	RR
53	EM 3m	Vd RI(2)3s	A Ci	54	BH 3m	Vm RI(2)3s	RR
55	EM 3m	Vd RI(3)5s	A Ci	56	BH 3,5m	Vm RI(3)5s	RR
57	EM 4m	Vd RI(4)8s	A Ci	58	MT ou EM	Vm RI(4)8s	A Co
59	BH 5m	Vd RI(5)10s	RR	60	MT ou EM	Vm RI(5)10s	A Co
61	BH 6m	Vd RI 3s	RR	62	MT ou EM	Vm RI 3s	A Co
63	EM 9m	Vd RI(2)3s	A Ci	64	MT ou EM	Vm RI(2)3s	A Co
65	EM 5m	Vd RI(3)5s	A Ci	66	BH 6m	Vm RI(3)5s	RR
67	BH 5m	Vd RI(4)8s	RR	68	EM 7m	Vm RI(4)8s	A Co
69	EM 10m	Vd RI(5)10s	A Ci	70	BH 5m	Vm RI(5)10s	RR
71	MT ou EM	Vd RI 3s	A Ci	72	EM 5m	Vm RI 3s	A Co
73	MT ou EM	Vd RI(2)3s	A Ci	74	EM 7m	Vm RI(2)3s	A Co
75	MT ou EM	Vd RI(3)5s	A Ci	76	EM 3m	Vm RI(3)5s	A Co
77	EM 7m	Vd RI(4)8s	A Ci	78	EM 3m	Vm RI(4)8s	A Co
79	BH 3,5m	Vd RI(5)10s	RR	80	EM 3m	Vm RI(5)10s	A Co
81	BH 3,5m	Vd RI 3s	RR	82	EM 5m	Vm RI 3s	A Co

Fonte: Hidroprojecto, 2010

1) na coluna “Tipo/Sr.” Encontra-se o tipo de estrutura, a saber:

BH – Bóia hidrodinamicamente estável

EM – Estaca metálica cravada no leito

MT – Estaca mais curta ou mastro implantado em fixe na margem; bem como a cota do fundo, em metros, em relação ao ZH

2) Na coluna “Luz (cor/caract.)”, se é verde (Vd) ou vermelha (Vm), bem como as características, a saber:

RI – relâmpado simples

RI(n) – n relâmpagos agrupados

(t)s – período do ciclo em segundos

3) Na coluna “Outr. Elem.”, refere-se o equipamento com reflector de radar (RR), normalmente já incorporado nas bóias; as estruturas em estaca, por serem metálicas e se situarem em geral próximo das margens alcantiladas, dispensam reflector, apenas suportando a luz e o respectivo alvo cilíndrico (A Ci) ou cónico (A Co).



Quadro 3.3.6- Marcas dos vértices (cont.)

Nº Baliz	Tipo/Sr.	Luz (cor/caract.)	Outr. Elem.	Nº Baliz	Tipo/Sr.	Luz (cor/caract.)	Outr. Elem.
83	BH 3,5m	Vd RI(2)3s	RR	84	BH 3m	Vm RI(2)3s	RR
85	BH 5m	Vd RI(3)5s	RR	86	EM 3m	Vm RI(3)5s	A Co
87	EM 10m ou MT	Vd RI(4)8s	A Ci	88	MT ou EM	Vm RI(4)8s	A Co
89	MT ou EM	Vd RI(5)10s	A Ci	90	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
91	BH 3m	Vd RI 3s	RR	92	EM 3m	Vm RI 3s	A Co
93	BH 3,5m	Vd RI(2)3s	RR	94	EM 5m	Vm RI(2)3s	A Co
95	BH 3m	Vd RI(3)5s	RR	94A	MT	Vm RI(3)5s	Sobre a Ponte-Cais
97	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	96	BH 3m	Vm RI(4)8s	A Co
99	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	98	EM 5m	Vm RI(5)10s	A Co
99A	BH 3m	Vd RI 3s	RR	100	BH 8m	Vm RI 3s	RR
101	EM 7m	Vd RI(2)3s	A Ci	102	BH 5m	Vm RI(2)3s	RR
103	BH 8m	Vd RI(3)5s	RR	104	BH 3m	Vm RI(3)5s	RR
105	BH 5m	Vd RI(4)8s	RR	106	BH 3m	Vm RI(4)8s	RR
107	MT ou EM	Vd RI(5)10s	A Ci	108	BH 4m	Vm RI(5)10s	RR
109	EM 5m	Vd RI 3s	A Ci	110	EM 4m	Vm RI 3s	A Co
111	EM 4m	Vd RI(2)3s	A Ci	112	EM 3m	Vm RI(2)3s	A Co
113	BH 5m	Vd RI(3)5s	RR	114	EM 4m	Vm RI(3)5s	A Co
115	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	116	BH 4m	Vm RI(4)8s	RR
117	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	118	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
119	EM 3m	Vd RI 3s	A Ci	120	EM 5m	Vm RI 3s	A Co
121	BH 3,5m	Vd RI(2)3s	RR	122	EM 3,5m	Vm RI(2)3s	A Co
123	BH 4,5m	Vd RI(3)5s	RR	124	BH 3,5m	Vm RI(3)5s	RR
125	EM 4m	Vd RI(4)8s	A Ci	126	BH 4,5m	Vm RI(4)8s	RR
127	BH 4,5m	Vd RI(5)10s	RR	128	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
129	EM 6m	Vd RI 3s	A Ci	130	BH 7m	Vm RI 3s	RR
131	EM 3m	Vd RI(2)3s	A Ci	132	BH 6m	Vm RI(2)3s	RR
133	EM 4m	Vd RI(3)5s	A Ci	134	EM 5m	Vm RI(3)5s	A Co
135	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	136	EM 5m	Vm RI(4)8s	A Co
137	BH 3m	Vd RI(5)10s	RR	138	EM 4m	Vm RI(5)10s	A Co
139	BH 3,5m	Vd RI 3s	RR	140	EM 3m	Vm RI 3s	A Co
141	BH 4,5m	Vd RI(2)3s	RR	142	EM 4m	Vm RI(2)3s	A Co
143	BH 3m	Vd RI(3)5s	RR	144	BH 3m	Vm RI(3)5s	RR
145	BH 3,5m	Vd RI(4)8s	RR	146	BH 4m	Vm RI(4)8s	RR
147	EM 5m	Vd RI(5)10s	A Ci	148	EM 4,5m	Vm RI(5)10s	A Co
149	EM 4m	Vd RI 3s	A Ci	150	BH 3m	Vm RI 3s	RR
151	EM 6m	Vd RI(2)3s	A Ci	152	BH 4m	Vm RI(2)3s	RR
153	BH 3,5m	Vd RI(3)5s	RR	154	EM 3m	Vm RI(3)5s	A Co
155	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	156	EM 3m	Vm RI(4)8s	A Co
157	BH 3m	Vd RI(5)10s	A Ci	158	BH 3m	Vm RI(5)10s	RR
159	EM ou MT	Vd RI 3s	A Ci	160	BH 3m	Vm RI 3s	RR
161	EM ou MT	Vd RI(2)3s	A Ci	162	BH 3m	Vm RI(2)3s	RR
163	EM 3m	Vd RI(3)5s	A Ci	162A	BH 3m	Vm RI(3)5s	RR
163A	BH 3m	Vd RI(4)8s	RR	162B	BH 3m	Vm RI(4)8s	RR
163B	EM 3m	Vd RI(5)10s	A Ci				

Fonte: Hidroprojecto, 2010

1) na coluna “Tipo/Sr.” Encontra-se o tipo de estrutura, a saber:

BH – Bóia hidrodinamicamente estável

EM – Estaca metálica cravada no leito

MT – Estaca mais curta ou mastro implantado em fixe na margem; bem como a cota do fundo, em metros, em relação ao ZH

2) Na coluna “Luz (cor/caract.)”, se é verde (Vd) ou vermelha (Vm), bem como as características, a saber:

RI – relâmpado simples

RI(n) – n relâmpagos agrupados

(t)s – período do ciclo em segundos

3) Na coluna “Outr. Elem.”, refere-se o equipamento com reflector de radar (RR), normalmente já incorporado nas bóias; as estruturas em estaca, por serem metálicas e se situarem em geral próximo das margens alcantiladas, dispensam reflector, apenas suportando a luz e o respectivo alvo cilíndrico (A Ci) ou cónico (A Co).



3. Desenvolvimento da descrição dos projectos referidos como “projectos complementares”

Os projectos complementares foram revistos por indicação do IPTM-Sul, à luz das fichas de candidatura do “PROVERE” e do programa de acção “ÂNCORAS DO GUADIANA”. De notar que estes projectos são independentes do projecto alvo de análise, tendo inclusivamente, na maior parte dos casos, promotores distintos.

Assim, como **projectos complementares** ao projecto alvo de análise relevam-se os seguintes projectos relacionados com a melhoria da navegabilidade do Guadiana:

- **Construção de dois Duques D’alba no cais de Alcoutim** (Ver Figura IV.3 no Anexo IV) – a conclusão estava prevista em 2010, contudo, de acordo com a Câmara Municipal de Alcoutim (ver Anexo II, fax de 9-3-2010), foram lançados dois concursos que não tiveram seguimento por questões de preço; deste modo, face à data, este prazo encontra-se subestimado;
- **Mini-Marinas de Mértola** - conclusão prevista em 2011
- **Porto de abrigo e valorização ambiental da frente ribeirinha da Quinta do Vale** - conclusão prevista em 2010 (Ver Figura IV.1 no Anexo IV)
- **Melhoria das condições de acostagem no cais de Almada D’Ouro** - conclusão prevista em 2010
- **Intervenção na Barra do Rio – Dragagem** - conclusão prevista em 2011 (Ver Figura IV.2 no Anexo IV)
- **Recuperação estrutural da ponte-cais de Vila Real de Santo António** (Ver Figura IV.4 no Anexo IV).

Seguidamente sintetiza-se a informação disponível relativamente aos projectos acima listados.



Melhoria da navegabilidade no Guadiana: construção de dois Duques D'alba no cais de Alcoutim						Ancora	11.1			
A intervenção visa proporcionar a escala de navios de cruzeiro ligeiro (até 1 500 toneladas) na ponte-cais de Alcoutim, no estuário do Guadiana, com a segurança requerida nas normas nacionais e internacionais, independentemente da fase da maré desde que vigorem condições meteorológicas e hidrológicas normais.	Entidade Promotora		Estimativa de investimento (€)	350.000	Investimento Público e de Entidades sem fins lucrativos		100%			
	Município de Alcoutim				Investimento Privado com fins lucrativos		0%			
					Recorre a Sistema de Incentivos					
	Entidades Parceiras		Natureza do Projecto		Calendarização					
	Públicas		Projectos Conjuntos		Antes 2009	2009	2010	2011	Pós 2011	
	Privadas		Acções Colectivas		Candidatura	x				
	Outras		Projectos em cooperação		Investimento elegível					x
Nº Parceiros:		Projectos Individuais	x	Candidatura a apresentar dentro de um ano					✓	
Pretende-se a construir dois Duques d'Alba, alinhados paralelamente ao pontão de embarque existente, para acostagem de navios de grande porte e seu equipamento, com as defensas e os cabeços de amarração adequados. Adicionalmente, ocorre a necessidade de deslocar os actuais cais flutuantes da navegação de recreio existentes a montante e a jusante do cais principal, de modo a permitir a atracação e o estacionamento do maior navio previsto, com segurança para todas as partes. Com este objectivo, torna-se necessário empreender trabalhos de dragagem em todos os locais, seja para acesso, para manobra ou para estacionamento dos navios, para que as escalas possam ser efectuadas em qualquer situação de maré. Será restabelecido o canal navegável ao longo do Guadiana, entre a ponte internacional da Via do Infante e Alcoutim, e será criada uma bacia de rotação e estacionamento junto ao cais da vila (122 200 m3) . Serão definidos e localizados os equipamentos que, eventualmente, forem necessário instalar, além dos actualmente existentes, para auxiliar o navio a demandar o cais de escala e a manobrar com segurança, sendo também contempladas as manobras nocturnas ou efectuadas com escassa visibilidade. Esta infra-estrutura irá permitir a acostagem de um navio de cruzeiro de 1500 Toneladas.										
Instrumentos de Política Pública										
QREN	Projecto Público	Sistema Incentivos Empresas		PRODER						
		Acções Colectivas		PROMAR						
		Mecanismos de Eng. Financeira		Outros						
		Rede e Infra. Apoio								
		Formação Profissional								
		Outros QREN		x						
Regulamento do PO Regional (quando aplicável)										
Acções de Valorização e Qualificação Ambiental										
Projectos Privados Alavancados (quando aplicável)										
Alojamento, restauração, animação e outros serviços turísticos										

Melhoria da navegabilidade no Guadiana: Mini-Marinas de Mértola						Ancora	11.4			
	Entidade Promotora		Estimativa de investimento (€)	250.000	Investimento Público e de Entidades sem fins lucrativos		100%			
	Clube Náutico de Mértola				Investimento Privado com fins lucrativos		0%			
	Recorre a Sistema de Incentivos									
	Entidades Parceiras		Natureza do Projecto		Calendarização					
	Públicas	CM Mértola, Merturis, Instituto do Desporto, Federação Portuguesa de Canoagem	Projectos Conjuntos			Antes 2009	2009	2010	2011	Pós 2011
	Privadas	EDIA, Gestalqueva	Ações Colectivas		Candidatura		x			
	Outras	Associação de Canoagem do Algarve	Projectos em cooperação		x	Investimento elegível		x	x	x
Nº Parceiros:		Projectos Individuais		Candidatura a apresentar dentro de um ano					✓	
O projecto visa a criação de uma estrutura de apoio às embarcações de turismo que se deslocam até Mértola, quer ao nível do ancoragem e fornecimento dos serviços básicos (electricidade, água, recolha de lixo, etc), quer ainda de informação turística e acompanhamento no decorrer da estada em Mértola. Pretende-se também melhorar as condições de apoio à prática desportiva da canoagem e de outras modalidades náuticas, através da instalação de plataformas flutuantes adequadas e do melhoramento das instalações do hangar actualmente instalado a céu aberto junto ao cais do Guadiana.										
QREN	Projecto Público	Instrumentos de Política Pública								
		Sistema Incentivos Empresas		PRODER						
		Ações Colectivas		PROMAR						
		Mecanismos de Eng. Financeira		Outros						
		Rede e Infra. Apoio								
		Formação Profissional								
Outros QREN		x								
Regulamento do PO Regional (quando aplicável)										
Equip. Coesão Local										
Projectos Privados Alavancados (quando aplicável)										
Alojamento, restauração, animação e outros serviços turísticos										



Melhoria da navegabilidade no Guadiana: Porto de abrigo e valorização ambiental da frente ribeirinha da Quinta do Vale						Complementar		I 1.8		
Entidade Promotora		Estimativa de investimento (€)	1.800.000	Investimento Público e de Entidades sem fins lucrativos		0%		Investimento Privado com fins lucrativos	100%	
Golfe e Urbanizações Vale do Odiana				Recorre a Sistema de Incentivos						
Entidades Parceiras		Natureza do Projecto		Calendarização						
Publicas	CM Castro Marim	Projectos Conjuntos			Antes 2009	2009	2010	2011	Pós 2011	
Privadas		Acções Colectivas		Candidatura		x				
Outras		Projectos em cooperação		x	Investimento elegível	x	x	x		
Nº Parceiros:		Projectos Individuais			Candidatura a apresentar dentro de um ano					✓
O projecto tem por objectivo a construção de um porto de abrigo com capacidade para aproximadamente 90 embarcações, acompanhada da recuperação e valorização ambiental de uma zona de 35 ha na margem do Rio Guadiana, localizada a 1 Km a norte da Ponte Internacional. Esta zona está incluída no Plano de Pormenor da Quinta do Vale, que prevê o desenvolvimento de um Núcleo de Desenvolvimento Turístico.										
A criação de um porto de abrigo no Guadiana, a norte da Ponte Internacional, numa zona de rara beleza natural que está já infraestruturada e incluída num empreendimento turístico constitui, por si só, a criação de um novo produto turístico de qualidade na região. Trata-se de um equipamento único no Guadiana, numa zona não muito longe da foz, o que justifica uma entrada no rio, mas também num local suficientemente interior em que o rio convive com paisagens rurais dignas de registo e visita. A criação de uma zona de lazer na margem do Guadiana, numa zona próxima da via do infante, permitirá atrair um grande número de pessoas que serão desafiadas a desfrutar do percurso pedestre de interpretação ambiental, do observatório de aves ou de um simples passeio à beira rio.										
QREN	Instrumentos de Política Pública									
	Sistema Incentivos Empresas				PRODER					
	Acções Colectivas				PROMAR					
	Mecanismos de Eng. Financeira				Outros					
	Rede e Infra. Apoio									
	Formação Profissional									
Outros QREN		x								
Projecto Público	Regulamento do PO Regional (quando aplicável)									
	Sistema de Incentivos Inovação									
	Projectos Privados Alavancados (quando aplicável)									

Melhoria das condições de acostagem no cais da Foz de Odeleite e de Almada D'Ouro						Ancora	11.9		
	Entidade Promotora	Estimativa de investimento (€)	300.000	Investimento Público e de Entidades sem fins lucrativos		100%			
	Município de Castro Marim			Investimento Privado com fins lucrativos		0%			
					Recorre a Sistema de Incentivos				
	Entidades Parceiras		Natureza do Projecto		Calendarização				
	Publicas	IPTM	Projectos Conjuntos		Antes 2009	2009	2010	2011	Pós 2011
	Privadas		Acções Colectivas		Candidatura	x			
	Outras		Projectos em cooperação		x	Investimento elegível	x	x	
	Nº Parceiros:		Projectos Individuais		Candidatura a apresentar dentro de um ano				✓
Na margem do Guadiana existem vários pontos de acostagem, desde Vila Real de Santo António a Mértola, mas que na sua maioria não passam de pequenos pontos de acostagem, desprovidos de quaisquer infra-estruturas de apoio, espaço envolvente requalificado ou acessos terrestres adequados, por não terem tido até então função associada ao turismo. No território de Castro Marim, o Estudo Prévio da Navegabilidade do Guadiana aponta para a viabilidade da intervenção no cais da Foz de Odeleite e no cais de Almada D'Ouro. É neste contexto que a Câmara Municipal, em parceria com o IPTM, pretende intervir nos dois espaços no sentido de, por um lado, melhorar as condições de acostagem e, por outro lado, torná-los mais aprazíveis, com pequenas requalificações urbanas, aproximando o rio à vida daquelas aldeias.									
QREN	Instrumentos de Política Pública								
	Sistema Incentivos Empresas				PRODER				
	Acções Colectivas				PROMAR				
	Mecanismos de Eng. Financeira				Outros				
	Rede e Infra. Apoio								
	Formação Profissional								
Outros QREN		x							
Projecto Público	Regulamento do PO Regional (quando aplicável)								
	Acções de Valorização e Qualificação Ambiental								
	Projectos Privados Alavancados (quando aplicável)								
Alojamento, restauração, animação e outros serviços turísticos									



Melhoria da navegabilidade no Guadiana: Intervenção na Barra do Rio – Dragagem							Ancora		11.6							
Pretende-se vir de encontro à necessidade de melhorar a acessibilidade marítima e as condições de navegabilidade na Barra do Guadiana, que permitam levar um novo fluxo turístico ao interior do Algarve, Alentejo e Andaluzia, que só será possível através desta via. Este projecto contribuirá para o renascimento da importância económica de uma velha via de comunicação que foi e continuará a ser o Grande Rio do Sul. Historicamente, o Guadiana foi uma importante via de comunicação, sendo navegável entre Mértola e a Foz, registando-se indícios dessas práticas que remontam aos períodos fenício e romano. Ao longo do século XX, a navegabilidade do Guadiana foi assegurada através da dragagem permanente da barra, junto à foz, efectuada por uma empresa privada (através de protocolo com o Estado) que efectuava a exploração do minério das minas de S. Domingos (próximas de Mértola) e utilizava o Rio para o escoamento dos seus produtos. Com o encerramento da actividade mineira, nos anos 70 do século XX, as dragagens foram interrompidas e a acumulação de sedimentos na barra tem vindo a colocar cada vez maiores dificuldades à navegabilidade no Guadiana, o que viria a obrigar ao desvio das embarcações de pesca, que deixaram de utilizar o porto de Vila Real de Santo António para passar a utilizar outros portos algarvios, como os de Olhão ou Portimão. Actualmente, as dificuldades de entrada na barra do Guadiana e de navegação ao longo constituem um importante e decisivo obstáculo à circulação de embarcações turísticas, o que dificulta a exploração do segmento de mercado turístico associado ao turismo náutico e o desenvolvimento turístico do interior desta sub-região algarvia. Assim, tendo em conta os estudos técnicos já efectuados, importa que as autoridades com competência na matéria em Portugal (IPTM) e Espanha (APPA e Dirección General de Costas) encontrem rapidamente uma solução adequada para a promoção da navegabilidade do rio, já que a intervenção técnica se encontra neste momento estudada e orçamentada.	Entidade Promotora		Estimativa de investimento (€)		4.200.000		Investimento Público e de Entidades sem fins lucrativos		100%							
	Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I.P.						Investimento Privado com fins lucrativos		0%							
	Recorre a Sistema de Incentivos															
	Entidades Parceiras		Natureza do Projecto				Calendarização									
	Publicas		Projectos Conjuntos				Antes 2009		2009		2010		2011		Pós 2011	
	Privadas		Acções Colectivas				Candidatura		x							
Outras		Clube Náutico de Mértola		Projectos em cooperação		x		Investimento elegível		x		x		x		
Nº Parceiros:		Projectos Individuais				Candidatura a apresentar dentro de um ano								✓		
							Instrumentos de Política Pública									
							Sistema Incentivos Empresas				PRODER					
							Acções Colectivas				PROMAR					
							Mecanismos de Eng. Financeira				Outros					
							Rede e Infra. Apoio		x							
							Formação Profissional									
							Outros QREN									
							Regulamento do PO Regional (quando aplicável)									
							n.a.									
							Projectos Privados Alavancados (quando aplicável)									
							Alojamento, restauração, animação e outros serviços turísticos									

Fonte: PROVERE Âncoras do Guadiana (ODIANA; Janeiro de 2009)

Figura 2.2.1- Fichas síntese dos projectos complementares

- Projecto de intervenção na barra:

Face à informação disponível na Nota Técnica que acompanha a candidatura do projecto de intervenção na barra, é possível apresentar para este projecto a seguinte informação adicional:

- Características no canal após intervenção:

- Fundos: -5 (ZH)
- Largura do canal: 200 metros
- Taludes: 1/20

- Volume de dragagem: Com base no levantamento topohidrográfico efectuado pelo Instituto Hidrográfico em 2006, foi elaborado o projecto de dragagem, tendo-se concluído que o volume de inertes a dragar é aproximadamente 600.000 m³.

- Destino dos materiais dragados: desconhece-se ainda o destino final a dar aos dragados.



- Recuperação estrutural da ponte-cais de VRSA

Prevê-se a recuperação da ponte-cais existente, com base em: i) reparações nas estacas e na laje, de modo a garantir a sua utilização por peões e cargas ligeiras; ii) equipamento do pavimento com balaustradas, tendo em vista a segurança do pessoal; iii) construção de dois duques d'alba (DA) ao largo da ponte e alinhados paralelamente ao seu bordo exterior para a atracação dos navios; iv) equipamento dos DA com as defensas e os cabeços de amarração adequados à atracação dos navios; v) instalação em terra dos demais cabeços de amarração necessários para garantir o estacionamento tranquilo dos navios.

Para a reposição da bacia de estacionamento junto ao cais prevê-se a dragagem de um volume de sedimentos da ordem dos 8 500 m³.

Serão ainda definidos e localizados os equipamentos que, eventualmente, for necessário instalar além dos actualmente existentes, para auxiliar o navio a demandar os cais de escala e a manobrar com segurança nos acessos a eles. Serão contempladas as manobras nocturnas ou efectuadas com escassa visibilidade, considerando auxiliares de navegação ou alvos conspícuos que não permitam ambiguidades na aproximação aos cais.

4. Apresentação dos valores de tráfego actual e previsto (eventuais cenários), com indicação da tipologia das embarcações, em complemento da informação referida na pág. 27 do Tomo I

Os valores contabilizados foram disponibilizados pelo IPTM-Sul (Fevereiro de 2010) e reportam-se apenas a embarcações MARITIMO-TURISTICAS licenciadas a operar nas infra-estruturas deste Instituto e subdividem-se em duas áreas:

- NAVIOS HOTEL (Comprimento 110m; calado 2m): Em 2005, 2006 e 2007 operavam duas empresas entre os meses de Março e Setembro, com um volume de utilizadores na ordem dos 35.000. Em 2008 e 2009 operou apenas uma das empresas no período de Março a Outubro, com um volume de utilizadores na ordem dos 15.000.

- MARITIMO-TURISTAS (Embarcações até 25m; calado 2,5 m): Encontram-se licenciadas 5 empresas com um movimento anual na ordem das 13.000 pessoas/ano.



5. Identificação das escalas previstas, e respectivos serviços de apoio

- NAVIOS HOTEL: Escalas semanais com permanência de dois dias distribuídos entre os meses de Março e Outubro inclusive.

- MARITIMO-TURISTA: Escalas diárias entre os meses de Março e Outubro.

Toda a logística de apoio a estas actividades está concentrada em Vila Real de Ato António, no Porto Comercial.

Com a melhoria das condições de navegabilidade do rio é previsível que o tráfego de Marítimo-Turistas venha a aumentar exponencialmente.

No que se refere à náutica de recreio não é possível contabilizar os utilizadores deste plano de água, dado não existir qualquer controlo desta actividade.

6. Explicação do calado do navio para o qual o projecto é dimensionado, uma vez que são referidos valores distintos

De acordo com o Anteprojecto (páginas 5 e 6), foi considerado como navio (ou embarcação) de projecto o que poderia provocar maiores problemas nos aspectos de manobrabilidade e de ocupação do canal.

Por outro lado, para efeito do estabelecimento da cota de dragagem do canal e das bacias adjacentes foi necessário considerar o navio ou embarcação de maior calado.

Assim, relativamente ao navio de projecto, este apresenta as seguintes características:

Comprimento:	102 metros
Boca:	11,4 metros
Pontal:	8,5 metros
Calado:	1,6 metros
Deslocamento:	1 350 toneladas
Propulsão:	2 propulsores azimutais a ré 1 propulsor lateral a vante
Lotação:	180 passageiros

Fonte: Hidroprojecto, 2010



Como embarcação de maior calado, considerou-se um veleiro com motor auxiliar ou um iate misto com 2,5 metros de calado, o que vai ocasionar que a cota de estabelecimento do canal seja, no mínimo, de 3 metros abaixo do zero hidrográfico (ZH).

Deste modo, como navio de projecto foi adoptado o maior previsto, que não corresponde ao de maior calado.

7. Identificação e caracterização das bacias de rotação (área, planta e volume de dragados), cotas actuais e de projecto, com apresentação de peças desenhadas

Frente ao cais de Alcoutim será estabelecida uma bacia de manobra que permita aos navios efectuar a rotação para inversão de rota, antes da atracação ou após a largada. Para o efeito, terá de dragar-se e sinalizar-se a bacia representada em planta no Desenho 2 (Anexo VI). As balizas delimitadoras serão, no mínimo, as do canal, e mais duas (94A e 99A), nos vértices do polígono que definirão a bacia de manobra, com uma área de cerca de 4,2 ha. Os perfis de dragagem (16 e 17) são representados no Desenho 3 (Anexo VI), bem como as cotas actuais e de projecto. O volume de dragados é da ordem dos 27 750 m³.

Um pouco a montante do cais de Pomarão terá de estabelecer-se uma bacia de manobra para permitir a rotação dos navios para inversão de rota, seja esta efectuada antes da atracção ou após a largada. Para o efeito, terá de dragar-se e sinalizar-se a bacia representada em planta no Desenho 2 (Anexo VI). As balizas delimitadoras serão em número de quatro, nos vértices do polígono que define a bacia, juntamente com as balizas n.ºs 162 e 163 que assinalam o extremo do canal de navegação. A área da bacia é de cerca de 1,7 ha. Os perfis de dragagem (31 e 32) são representados no Desenho 3 (Anexo VI), bem como as cotas actuais e de projecto. O volume de dragados é da ordem dos 4 070 m³.

Os taludes marginais dos troços de canal e das bacias a dragar serão estabelecidos com a inclinação de 1:3, à excepção de determinados locais onde o canal encosta à margem rochosa estável, com elevado gradiente batimétrico.



2.2.3. Recursos hídricos

1. Esclarecer os motivos pelos quais foram caracterizados (em 2009) os sedimentos nos locais P4 e P3 (designação da amostragem de 2005), bem como pelos quais não foram caracterizados os sedimentos no local situado mais a jusante (no concelho de Castro Marim, em frente a Quinta do Vale Golfe Resort), onde é pretendido efectuar dragagens

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projecto de navegabilidade do rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão (Nemus, 2009) foi efectuada uma campanha de caracterização físico-química de sete amostras de sedimentos sub-superficiais recolhidas em áreas a dragar. Esta campanha de amostragem, realizada em 2009, teve como objectivo caracterizar a cobertura sedimentar que se terá depositado nos últimos quatro anos, uma vez que se considerou que os resultados da campanha realizada em 2005 pela Hidroprojecto eram representativos da coluna de sedimentos que será dragada em profundidade.

O planeamento inicial da campanha de amostragem realizada pela Nemus em 2009 compreendeu a distribuição das sete estações de amostragem pelos mesmos locais anteriormente seleccionados na campanha executada pela Hidroprojecto em 2005 (ver Quadro 2.2.1).

Quadro 2.2.1 – Correlação entre a localização inicialmente prevista para as estações de amostragem da campanha da Hidroprojecto (2005b) e da Nemus (2009)

Nemus (2009)	Hidroprojecto (2005b)
S1	P1/P2
S2	P3
S3	P4
S4	P6
S5	P7
S6	P8
S7	P9

Conforme consta do quadro acima apresentado, previa-se que as amostras recolhidas pela Nemus nas estações S2 e S3 coincidissem com as estações de amostragem da Hidroprojecto designadas como P3 e P4. No entanto, na altura da recolha verificou-se que os locais referentes às estações P3 e P4 possuíam uma cobertura detrítica muito grosseira, constituída exclusivamente por seixo muito grosseiro. Por estes materiais possuírem dimensão granulométrica superior a 64 mm, e de acordo com a Portaria nº 1450/2007



de 12 de Novembro não necessitarem de ser sujeitos a análise granulométrica¹, optou-se por deslocar as duas estações de amostragem. Assim, a amostra recolhida na estação S2 ficou coincidente com a estação P7 e a amostra recolhida na estação S3 coincidente com a estação P5.

Quadro 2.2.2 – Correlação entre a localização final das estações de amostragem da campanha da Hidroprojecto (2005b) e a Nemus (2009)

Nemus (2009)	Hidroprojecto (2005b)
S1	P1/P2
S2	P7
S3	P5
S4	P6
S5	P7
S6	P8
S7	P9

O projecto prevê que as dragagens sejam realizadas em troços muito localizados do rio Guadiana, ficando restritas ao sector compreendido entre o Pomarão e a zona a Sul de Alcoutim. O troço do rio Guadiana a jusante da Quinta do Vale Golfe Resort (Castro Marim, a Norte do esteiro da Carrasqueira, já próximo da foz) fica deste modo fora da área de intervenção, não prevendo o projecto a realização de dragagens. Por este motivo não foi seleccionada nenhuma estação de amostragem de sedimentos no decurso das campanhas realizadas, quer pela Hidroprojecto (2005b), quer pela Nemus (2009).

2. Desenvolver a análise dos esquemas de evolução das plumas de dispersão de sedimentos que se encontram no anexo V.4

A análise dos esquemas de evolução das plumas de dispersão de sedimentos (Anexo V.4 do Relatório do Estudo de Impacte Ambiental deste projecto) é apresentada no âmbito da avaliação de impactes das operações de dragagem e de deposição de dragados sobre a qualidade da água, no Capítulo 5.5- Recursos Hídricos Superficiais do Relatório do “Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão” (Nemus, 2009).

¹ A Portaria n.º 1450/2007 de 12 de Novembro estipula no ponto 3 do Anexo III que o material com granulometria superior a 2 mm deve ser excluída das análises a realizar às amostras de sedimentos a dragar



Retomam-se de seguida alguns parágrafos do capítulo referido:

“Desenvolve-se seguidamente uma análise da extensão e período de duração da pluma de turbidez, tendo por base os resultados de simulações levadas a cabo por Hidroprojecto (2005b). Nestas simulações a Hidroprojecto aplicou o modelo descrito no Anexo V.2 (Volume II- Anexos do EIA) combinando um caudal fluvial de 12 m³/s (condições de caudal mais prováveis no decurso das operações de dragagem), imposto a montante, com a variação da maré, imposta a jusante. As condições simuladas são descritas em pormenor no Anexo V.2 (Volume II- Anexos do EIA), e os resultados obtidos por Hidroprojecto (2005b) são apresentados no Anexo V.4 do mesmo Volume (resultados entre as 50 e as 65 horas do período de tempo simulado, sendo que os lançamentos foram iniciados às 49,5 horas e terminaram 12 horas depois, isto é, às 61,5 do período de tempo simulado).

A utilização dos resultados obtidos no âmbito do “Estudo da Navegabilidade do rio Guadiana entre Vila Real de Santo António e Mértola”, levado a cabo pela Hidroprojecto (2005b), justifica-se uma vez que em ambos os estudos são analisadas situações semelhantes para um mesmo domínio, a dragagem do troço final do Guadiana para efeitos de Navegabilidade, partindo-se do princípio de que as características hidrodinâmicas e de morfologia não foram significativamente alteradas desde o último estudo.

Os **resultados de modelação da evolução da pluma de sedimentos** em suspensão ao longo de um ciclo de maré, para as áreas onde decorrerão as dragagens de implantação do canal de navegação (pontos 1, 2, 3, 6 e 8), são apresentados nas Figuras V.4.2 à V.4.40 do Anexo V.4 (Volume II- Anexos do EIA). Embora não sejam apresentados os resultados de simulação para os pontos 4, 5, 7 e 9, a dispersão processa-se nestes de forma semelhante à dos pontos 6 e 8, mais próximos.

Para as condições simuladas, os resultados dão indicação de que a concentração de sedimentos não ultrapassa os 35 mg/l para qualquer um dos pontos simulados, exceptuando-se o ponto 8, perto do Pomarão. Com efeito, e conforme Figura V.2.18 (Volume II- Anexos do EIA), regista-se uma menor influência de maré junto ao Pomarão (menores correntes de maré).

Uma vez interrompidas as operações de dragagem com 12 horas de duração, a recuperação das condições existentes é tanto mais rápida quanto mais para jusante se situa o ponto simulado (ao fim de mais de 6 horas no Pomarão, e entre 3:30 h e 6 horas nos restantes locais), devido ao aumento da corrente de maré.

(...) Tendo em conta as condições de simulação, em que se assume uma fracção de sedimentos finos não excedendo 10% do volume de sedimentos dragados (cf. condições de simulação descritas no Anexo V.2, Volume II- Anexos do EIA), avalia-se o *impacte como pouco significativo* sobre a qualidade da água ao longo do troço a intervencionar, já que os resultados de simulação apontam para concentrações de



material em suspensão não excedendo os 35 mg/l, com excepção do ponto perto do Pomarão. Com efeito, as campanhas de amostragem de sedimentos desenvolvidas no âmbito do presente estudo confirmam que a percentagem de sedimentos finos só excede os 10% numa das 7 amostras colhidas.

Note-se que, para além da capacidade dispersiva das correntes de maré, a significância do impacte em análise dependerá também do volume de sedimentos a dragar em cada local, prevendo-se um impacte tanto mais significativo quanto maior o volume a dragar. Assim, é de esperar que junto a Alcoutim e ao Pomarão este impacte seja mais relevante, avaliando-se contudo como *pouco significativo*.

Apesar do volume importante de sedimentos na envolvente a Alcoutim, não se prevê a afectação da praia fluvial de Pego Fundo, situada perto da confluência da Ribeira de Cadavais com o Guadiana.

(...) Aquando da deposição de dragados na foz do Guadiana ocorrerá novamente **dispersão de sedimentos** de dragagem aumentando a concentração de sedimentos finos em suspensão na coluna de água, na envolvente ao ponto de deposição. Essa dispersão evoluirá no tempo de forma aproximada à simulada no modelo hidrodinâmico, conforme Figuras V.4.2 à V.4.9 do Anexo V.4 (Volume II- Anexos do EIA) que representam os resultados para a pluma de dispersão em vários instantes de simulação. As correntes de maré promoverão uma boa dispersão dos sedimentos em suspensão, não se prevendo, por isso, que a pluma alcance as zonas balneares mais próximas. Com efeito, passadas 1 hora a 3:30 horas de cessada a deposição de dragados, a concentração de sedimentos em suspensão é praticamente nula (cf. Figuras V.4.7 e V.4.8 do Anexo V.4, Volume II- Anexos do EIA)."

3. Apresentar análise interpretativa da comparação dos valores das duas campanhas de amostragem dos sedimentos, no que se refere à percentagem e ao teor de contaminantes

A campanha de amostragem realizada pela Nemus (2009) confirma, de forma geral, os resultados obtidos na campanha de amostragem executada pela Hidroprojecto (2005b), ou seja, o predomínio da fracção grosseira (seixo e areia) em detrimento da fracção fina (siltes e argilas). Não obstante, a campanha realizada pela Nemus (2009) evidencia uma maior percentagem de finos, verificando-se que os siltes e argilas correspondem a cerca de 2% a 13% do total das amostras recolhidas, contrariamente ao que se verificou na campanha da Hidroprojecto (2005b), em que os siltes e as argilas correspondiam a apenas 1% a 2% do total das amostras (ver Quadro 2.2.3).



Esta diferença poderá eventualmente estar relacionada com o facto da campanha de amostragem da Hidroprojecto (2005b) dizer respeito à totalidade da coluna de sedimentos e a campanha de amostragem da Nemus (2009) corresponder à cobertura subsuperficial, verificando-se neste último caso um maior peso da fracção fina.

Quadro 2.2.3- Análise comparativa da percentagem de material fino presente nas amostras recolhidas pela Nemus (2009) e pela Hidroprojecto (2005b)

Campanha Hidroprojecto (2005b)		Campanha Nemus (2009)	
Amostras	Silte+Argila (%)	Amostras	Silte+Argila (%)
P1	1.0	S1	8
P2	1.3		
P3	1.6	-----	-----
P4	2.4	-----	-----
P5	1.7	S3	11
P6	1.5	S4	2
P7	1.2	S5	8
		S2	10
P8	5.3	S6	13
P9	0.6	S7	6

Em ambas as campanhas verifica-se que os sedimentos se apresentam, em geral, com contaminação vestigiária (classe 2 da Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro), sobretudo relacionada com a presença do metal zinco e arsénio e, de forma muito pontual, com o crómio, o cobre e o mercúrio. Neste contexto, e de acordo com a referida Portaria, a maioria dos materiais a dragar podem ser imersos no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo (Quadro 2.2.4).

As duas campanhas mostram ainda que na zona a dragar onde foram recolhidas as amostras S6 (Nemus, 2009) e P8 (Hidroprojecto, 2005b) a totalidade dos sedimentos encontra-se limpa (Classe 1). De acordo com a Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro, os sedimentos recolhidos nesta zona poderão ser imersos em meio aquático ou reposto em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

As principais diferenças entre a campanha de 2005 e 2009 devem-se ao facto de, na campanha efectuada pela Nemus em 2009, terem sido detectadas concentrações de arsénio que enquadram duas amostras na classe 4 e uma na classe 3 da Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro. Na zona a dragar onde foi



recolhida a amostra S7 (Pomarão) e nos locais S2 e S5 (entre a foz da Rivera de la Rochona e Promedeiros), a cobertura sedimentar recente apresenta-se ligeiramente contaminada (classe 3) a contaminada com arsénio (classe 4). De acordo com a Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro os sedimentos da classe 3 podem ser utilizados em terraplenos ou, no caso de imersão, necessita de estudo aprofundado do local de deposição e monitorização do mesmo. Os sedimentos incluídos na classe 4 podem ser depositados em terra, em local impermeabilizado, com a recomendação de posterior cobertura de solos impermeáveis.

Os problemas de contaminação detectados na campanha de 2009 deverão ser relativamente recentes, uma vez que a presença do arsénio apenas é detectada na cobertura sedimentar superficial (depositada nos últimos quatro anos) e não foi registada na coluna sedimentar analisada pela Hidroprojecto em 2005.

O arsénio tem como origens principais as fundições, as minas, os combustíveis fósseis e, em alguns casos, os pesticidas utilizados no passado. O arsénio pode ainda ser usado como conservante de madeira, em semicondutores, na fabricação de vidro, em pirotecnia ou como aditivo em ligas metálicas, entre outras aplicações.

Na estação de qualidade da água de Cais de Alcútem – a única com informação relativamente a este metal, os registos disponíveis mostram que a concentração do arsénio presente na água do rio Guadiana é muito reduzida (valores compreendidos entre 0.002 mg/l e 0.005 mg/l, sendo o VMA referente à qualidade mínima para águas superficiais, de acordo com o DL n.º 236/98 de 0.1 mg/l).

Existem contudo, algumas actividades, em particular associadas ao passado mineiro da região envolvente ao rio Guadiana – dado que parte da área envolvente ao local de intervenção está incluída na Faixa Piritosa Ibérica, que potencialmente podem ter contribuído para a presença de arsénio na cobertura sedimentar recente.

Refira-se que o arsénio é um dos metais presentes nos depósitos de sulfuretos existentes na referida província metalogénica, podendo, deste modo, ter-se verificado a dispersão deste poluente através das linhas de água e acabar por ser veiculado em direcção ao rio Guadiana. Não obstante este cenário é igualmente possível que a contaminação dos sedimentos em arsénio, junto ao Pomarão (local S7) e nos locais S2 e S5 amostrados pela Nemus, possa ter origem num evento desconhecido de outra natureza.



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Quadro 2.2.4- Grau de contaminação dos sedimentos em cada estação de amostragem

Estação de amostragem		Metais (mg/kg)																Compostos orgânicos (µg/kg)						Classe	
Hidroprojecto (2005b)	Nemus (2009)	Arsénio		Cádmio		Crómio		Cobre		Mercúrio		Chumbo		Níquel		Zinco		PCB		PAH		HCB			
P1	S1	17.6	49	0.5	< 0.2	5.6	21	22.5	15	0.36	< 0.05	41.1	19	11.9	21	175.1	150	0.96	<1	198	<50	0.02	<0.4	2	2
P2		18.7		0.02		5.9		24.7		0.17		39.7		12.0		170.6		0.82		202		0.02		2	
P7	S2	18.3	110	0.01	< 0.2	5.3	22	28.6	22	0.03	< 0.05	42.5	22	12.2	21	130.9	120	0.87	<1	222	20	0.02	<0.4	2	4
	S5		92		< 0.2		20		20		< 0.05		21		20		110		<1		<50		<0.4		3
P5	S3	18.1	31	0.02	< 0.2	5.8	18	28.6	12	0.68	< 0.05	44.8	12	17.1	18	171.6	79	0.64	<1	214	130	0.02	<0.4	2	2
P6	S4	16.9	20	0.06	< 0.2	5.2	32	25.2	13	0.04	< 0.05	39.2	10	11.9	40	136.3	71	0.88	<1	207	<50	0.02	<0.4	2	2
P4	----	13.2	----	0.01	----	7.0	----	24.4	----	0.67	----	44.3	----	13.2	----	132.5	----	0.98	----	199	----	0.02	----	2	----
P8	S6	9.3	15	0.01	< 0.2	5.1	23	18.9	14	0.41	0.05	30.1	15	24.6	20	65.9	61	0.97	<1	234	20	0.02	<0.4	1	1
P9	S7	18.7	150	0.02	< 0.2	7.4	56	77.8	55	0.48	< 0.05	46.2	25	18.9	47	232.4	180	0.75	<1	288	<50	0.03	<0.4	2	4
P3	----	16.5	----	0.02	----	5.1	----	22.2	----	0.09	----	40.9	----	11.7	----	162.9	----	0.88	----	167	----	0.01	----	2	----

Grau de contaminação dos sedimentos

Classe 1 – limpo

Classe 2 – contaminação vestigiária

Classe 3 – ligeiramente contaminado

Classe 4 – contaminado

Classe 5 – muito contaminado



Esta página foi deixada propositadamente em branco



2.2.4. Ecologia, Flora e Fauna

1. Completar a cartografia relativa aos habitats uma vez que a cartografia apresentada não ultrapassa a ponte internacional, embora “a área de estudo mínima do EIA compreenda a área de DPH (50m) da margem direita do rio Guadiana entre Vila Real de Santo António e o Pomarão (pág. 4).

Conforme indicado no ponto 1 do capítulo 2.1 – Questões relevantes do presente Aditamento, o limite sul da área de implantação do projecto coincide com a ponte internacional, pelo que se considera adequada a cartografia elaborada no que respeita aos habitats no âmbito do EIA.

2. Para os habitats classificados como sapal e vegetação ribeirinha identificar cartograficamente os habitats com interesse comunitário sobre ortofotomapa, à escala adequada às manchas presentes. No caso dos habitats da Directiva que integram a vegetação ribeirinha é suficiente a sua cartografia sobre as margens mais sensíveis.

Com o objectivo de cartografar os habitats com interesse comunitário ocorrentes nas áreas inicialmente identificadas como “sapal” e “vegetação ribeirinha”, foram efectuados transectos aleatórios sem comprimento definido naquelas áreas, de forma a determinar a potencial adequação das mesmas à classificação de habitat com interesse comunitário. As áreas em questão são apresentadas no Desenho 4 (Anexo VI do presente Aditamento).

Especificamente nas áreas de vegetação ribeirinha cingiu-se a cartografia pormenorizada às áreas coincidentes com as margens mais sensíveis.

Da identificação cartográfica dos habitats com interesse comunitário resultaram os Desenhos 5.1 a 5.4 (Anexo VI do presente Aditamento) no caso das áreas de sapal, e os Desenhos 5.5 a 5.7 (Anexo VI do presente Aditamento) no que concerne às áreas de vegetação ribeirinha. Segue-se uma sumária descrição dos habitats desta natureza ocorrentes em cada área.



Sapal I

Na zona definida como Sapal 1 foi possível identificar uma estreita faixa marginal correspondente ao habitat **1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)**, evidenciado pela presença da gramínea *Spartina maritima* na cota mais baixa, sujeita à influência diária das marés (Fotografia 1).

Esta faixa de *Spartina maritima* contacta directamente com uma faixa mais alargada, dominada por *Spartina densiflora*, embora se registre a presença de algumas quenopodiáceas (Fotografia 2). Segundo a informação constante na ficha do habitat **1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)**, do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICNB, 2006), os arrelvados de *Spartina densiflora* não são considerados como integrantes deste habitat nem como subtipo, pois trata-se de um neófito invasor, cujo desenvolvimento é típico em solos com má drenagem ou em biótopos perturbados, competindo frequentemente pelos biótopos de *Sarcocornietea fruticosae*.



Fotografia 1 – Faixa de *Spartina maritima* (Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*))



Fotografia 2 – Transição de *Spartina maritima* (faixa mais externa) para *Spartina densiflora* (faixa interior)

Mais para o interior, posteriormente a esta faixa, desenvolve-se uma área mais elevada, estreita, onde a vegetação associada é a característica de sapal médio e alto, ocorrendo também com frequência em taludes. Não se verifica o predomínio claro de uma espécie, tendo-se distinguido a maior presença das quenopodiáceas *Sarcocornia fruticosa* e *Halimione portulacoides*, e das espécies *Limonium ferulaceum*, *Limoniasrum monopetalum* e *Frankenia laevis* em menor proporção. Paralelamente, registou-se também a ocorrência de algumas espécies ruderais, tipicamente pioneiras e oportunistas (Fotografia 3).



Fotografia 3 – Área mais elevada com vegetação de sapal médio e alto e algumas espécies ruderais

Na área que se estende mais para o interior, de distribuição mais densa na zona Sul, é claro o predomínio das quenopodiáceas, atribuindo-se a esta mancha o habitat **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)** (Fotografias 4 e 5). Nesta área foi registada a presença das espécies *Arthrocnemum macrostachyum*, *Sarcocornia perennis perennis*, *Sarcocornia perennis alpini*, *Sarcocornia fruticosa* e *Halimione portulacoides*.



Fotografia 4 – Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*), com distribuição mais densa



Fotografia 5 – Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*), com distribuição mais esparsa

A diversidade de espécies potencialmente ocorrente conduziu à definição de diversos subtipos deste habitat, de acordo com a dominância específica verificada.

A semelhança entre algumas espécies (*Sarcocornia* spp. e *Arthrocnemum macrostachyum*) e a imiscuidade na sua distribuição, dificultou a definição inequívoca de manchas em termos dos subtipos deste habitat na



área de estudo. Considerando que em termos de funcionalidade ecológica os diversos subtipos assumem o mesmo papel e prestam as mesmas funções, optou-se por delimitar as manchas cartograficamente em termos do habitat geral, particularizando-se somente aquelas que evidenciaram uma dominância específica clara. Em todo o caso, é apresentada descritivamente a caracterização das várias áreas prospectadas.

A marginar algumas áreas mais alagadas, surgem pontualmente alguns núcleos de *Juncus acutus*, embora a sua reduzida e fragmentada distribuição não permita a definição de um habitat isolado.

Sapal 2

Na área do Sapal 2 foi possível identificar uma faixa marginal correspondente ao habitat **1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)**, evidenciado pela presença da gramínea *Spartina maritima* na cota mais baixa, sujeita à influência diária das marés (Fotografia 6).

Seguidamente à faixa de *Spartina maritima* regista-se a ocorrência de uma estreita faixa de *Sarcocornia perennis perennis*, que se poderá integrar no habitat **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)**, subtipo **1420pt1 – Sapal baixo de *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis*** (Fotografia 7). Caracteristicamente, este habitat contacta com as comunidades de *Spartina maritima* (habitat 1320), e está sujeito ao fluxo bidirário das marés. Durante os trabalhos de campo foi detectada a presença de vegetação aquática associada a esta espécie, potencialmente indiciadora de uma deficitária renovação da água neste meio (Fotografias 8 e 9).



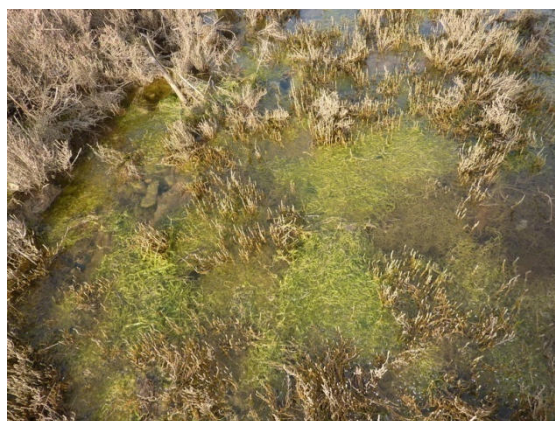
Fotografia 6 - Faixa de *Spartina maritima* (Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*))



Fotografia 7 – Transição entre o Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) e o Habitat 1420pt1 – Sapal baixo de *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis* (subtipo)



Fotografia 8 - Habitat 142opt1 – Sabal baixo de *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis* (subtipo)



Fotografia 9 – Habitat 142opt1 – Sabal baixo de *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis* (subtipo) com vegetação aquática associada

Mais interiormente dominam outras espécies de quenopodiáceas, integrando-se esta área no habitat geral **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)**. Nesta área foi registada a presença de *Arthrocnemum macrostachyum* e *Sarcocornia perennis alpini*, e com distribuição mais esparsa, *Halimione portulacoides*. Foi possível observar uma diminuição da densidade da vegetação com o afastamento à faixa costeira (Fotografias 10 e 11).



Fotografia 10 - Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*), com distribuição mais densa



Fotografia 11 - Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*), com distribuição mais esparsa



Sapal 3

Nesta área identifica-se uma faixa marginal correspondente ao habitat **1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)**, evidenciado pela presença da gramínea *Spartina maritima* na cota mais baixa, sujeita à influência diária das marés (Fotografia 12).

Seguindo o gradiente da zona costeira para a zona terrestre, regista-se posteriormente a presença de uma faixa de *Sarcocornia* spp. (Fotografia 13) e uma outra, mais estreita, de *Limoniastrum monopetalum*.

Seguidamente, identifica-se uma mancha onde se regista o domínio de *Suaeda vera*, à qual se faz a correspondência com o habitat do subtipo **1420pt5 – Comunidades de *Suaeda vera***. As comunidades típicas deste habitat são particularmente frequentes no sapal alto. A sua localização na área de estudo deverá estar relacionada com o facto de estarem posicionadas numa zona mais elevada.



Fotografia 12 - Faixa de *Spartina maritima* (Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*))



Fotografia 13 - Transição entre o Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) e a faixa de *Sarcocornia* spp.

Merece destaque o facto da zona a sul do canal que atravessa a área de estudo não ter a mesma composição em termos das faixas mais costeiras, apresentando seguidamente à faixa mais externa de *Spartina maritima* uma faixa mais larga de *Spartina densiflora* (Fotografia 14).



Contígua a esta área, surge uma outra com codominância de *Arthrocnemum macrostachyum* e *Suaeda vera*, sendo por isso integrada no habitat geral **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)**. Outra área semelhante surge mais internamente, próximo ao limite norte da área de estudo.

A área que se estende seguidamente, e que ocupa a maior percentagem da área total, integra-se no habitat do subtipo **142opt4 – Sapal alto de *Arthrocnemum macrostachyum***, pois regista-se uma dominância praticamente estreme desta quenopodiácea (Fotografia 15).



Fotografia 14 - Transição entre o Habitat 1320 – Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) e a faixa de *Spartina densiflora*



Fotografia 15 - Habitat 142opt4 – Sapal alto de *Arthrocnemum macrostachyum* (subtipo)

Mais internamente, duas derivações do canal que atravessa a área de estudo permitem a criação de condições propícias ao desenvolvimento de *Juncus acutus* e *Juncus maritimus*, *Spartina* spp. e *Sarcocornia* spp.. Face à dimensão das áreas em questão, e por não se registar uma dominância clara de qualquer uma das espécies, o que conduziria a atribuição de diferentes habitats consoante a dominância (**1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)**, no caso da predominância de *Sarcocornia* spp. e **1410 – Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*)**, no caso da predominância de *Juncus* spp.), optou-se por não atribuir a designação de habitat com interesse comunitário a esta área.

A zona mais a norte da área de estudo, e que acompanha igualmente um canal, surge dominada por manchas de *Spartina* spp. e *Sarcocornia* spp.. Optou-se por não atribuir a designação de habitat com interesse comunitário, face à presença marcada da *Spartina* spp.. A questão seria se a espécie *Spartina densiflora* existe sozinha ou com a outra espécie invasora *Spartina versicolor*, tendo-se confirmado a ausência de *Spartina maritima* nesta área.



Sapal 4

Na área correspondente ao Sapal 4, a faixa mais costeira é dominada por *Spartina densiflora*, não constituindo, por isso, qualquer habitat de interesse comunitário (Fotografia 16). Aproximadamente a meio da área de estudo, a faixa desta gramínea invasora é progressivamente substituída por uma área codominada por *Halimione portulacoides*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda vera* e *Sarcocornia* spp., à qual corresponde o habitat geral **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)**, face à ausência de uma única espécie dominante (Fotografia 17).



Fotografia 16 – Faixa de *Spartina densiflora*



Fotografia 17 – Transição de *Spartina densiflora* para Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)

Mais internamente, as áreas aparentemente mais elevadas surgem dominadas por *Suaeda vera*, fazendo-se por isso a sua correspondência ao habitat do subtipo **1420pt5 – Comunidades de *Suaeda vera*** (Fotografia 18).

Nas imediações do canal que atravessa a área de estudo, as comunidades existentes reflectem a alteração das condições do meio, surgindo uma nova mistura de espécies, sem dominância clara de qualquer espécie. Nesta área marcam presença: *Halimione portulacoides*, *Arthrocnemum macrostachyum* e *Suaeda vera*, correspondendo novamente ao habitat geral **1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)** (Fotografia 19). Classificada da mesma forma surge a zona mais a sul desta área de sapal, onde se regista a codominância de *Arthrocnemum macrostachyum* e *Suaeda vera*.



Fotografia 18 – Habitat 1420pt5 – Comunidades de *Suaeda vera* (subtipo)



Fotografia 19 – Habitat 1420 – Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)

Sapal 5

A área definida como Sapal 5 é formada por uma estreita faixa marginal, que apresenta evidentes sinais de degradação.

A faixa mais costeira é composta pela gramínea invasora *Spartina densiflora* (Fotografia 20). Imediatamente atrás desta faixa, salienta-se a ocorrência esparsa de *Tamarix* sp. (Fotografia 21).

Mais internamente regista-se a presença dispersa de algumas formações de quenopodiáceas (*Arthrocnemum macrostachyum* e *Suaeda vera*), cuja distribuição fragmentada e porte dos exemplares ocorrentes evidencia uma etapa avançada de degradação do habitat original (Fotografia 22).

Face ao estado degradado evidenciado pelas comunidades vegetais presentes nesta área, optou-se pela sua não inclusão sob a forma de qualquer habitat de interesse comunitário.



Fotografia 20 – Faixa de *Spartina densiflora*



Fotografia 21 – *Tamarix* sp.



Fotografia 22 – Formações dispersas de quenopodiáceas

Vegetação ribeirinha

No que respeita às áreas de vegetação ribeirinha foi efectuada a identificação dos habitats com interesse comunitário unicamente nas margens consideradas mais sensíveis. Neste campo, foram incluídas as margens coincidentes com áreas a dragar e as margens localizadas em zonas de curva, potencialmente mais afectadas pela navegação das embarcações tipo, como é explicitado no ponto seguinte.

A cartografia referente a este ponto (Desenhos 5.5 a 5.7 – Anexo VI do presente Aditamento) contempla somente as áreas em que as manchas identificadas como habitats de interesse comunitário justificaram a definição de uma cartografia individualizada. Deste modo, não são apresentadas as áreas em que os habitats com particular interesse do ponto de vista da conservação representavam áreas pouco significativas à escala da área de estudo.

Nas margens respeitantes às áreas a dragar foram realizados inventários das espécies presentes. A ocorrência das espécies *Nerium oleander* e *Tamarix africana* nalgumas áreas conduz à atribuição do



habitat de interesse comunitário **92Do – Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)**, e mais concretamente do subtipo **92Dopt1 – Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. gallica* e/ou *Nerium oleander*, associados a águas doces a algumas manchas presentes**. Todavia, realça-se o facto da caracterização deste subtipo de habitat referenciar como habitat preferencial destas comunidades o leito de rios e ribeiras sem água corrente durante um período do ano, isto é, com características lólicas intermitentes, o que não se verifica na área de estudo, já que o rio Guadiana é um curso de água de grandes dimensões, de carácter permanente.

O registo das espécies *Populus nigra* e *Salix* spp. nalgumas das áreas inventariadas não se coaduna com a atribuição do habitat de interesse comunitário **92Ao – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*** (com os respectivos subtipos), já que em nenhum dos casos a presença destas espécies foi evidenciada sob a forma de uma dominância clara e de densidade justificativa da atribuição da designação de “bosques ou matagais”, como indicado na caracterização e diagnose deste habitat.

Nas áreas de vegetação ribeirinha ocorrentes em áreas de inflexão do rio (zonas de curva), aquelas que evidenciaram a presença de habitats com particular interesse do ponto de vista da conservação foram as áreas Vegetação Ribeirinha 4, Vegetação Ribeirinha 5 e Vegetação Ribeirinha 6, correspondentes aos Desenhos 5.5, 5.6 e 5.7 (Anexo VI do presente Aditamento), respectivamente. Nestas áreas, a presença significativa da espécie *Nerium oleander* permite a atribuição do subtipo de habitat de interesse comunitário **92Dopt1 – Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. gallica* e/ou *Nerium oleander*, associados a águas doces** às manchas de ocorrência desta espécie. Não obstante, nas três áreas em questão merece destaque o facto das manchas ocorrentes desta espécie não serem de natureza estreme, surgindo sempre em associação a outras espécies como *Fraxinus angustifolia*, *Salix* sp., *Arundo donax*, *Phragmites australis* ou *Rubus ulmifolius* (Fotografias 23 e 24).



Fotografia 23 – *Nerium oleander* em associação com *Fraxinus angustifolia*



Fotografia 24 – *Nerium oleander* em associação com *Rubus ulmifolius*



Na área correspondente à Vegetação Ribeirinha 4, a presença de um afluente marginado por uma densa cortina de *Salix* sp. e *Populus* sp., permite a atribuição do habitat **92Ao – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba***, a este curso de água afluente, reforçando, todavia, que não se trata do curso de água principal (rio Guadiana), objecto da cartografia dirigida.

Nalgumas áreas foi registada a presença de algumas espécies-chave de habitats com interesse comunitário, embora a sua dominância, densidade e/ou estado da galeria associada não tenha permitido a sua classificação como tal.

3. Identificar os locais/trechos de margens mais sensíveis aos efeitos das dragagens (fase de construção) e de navegação da embarcação tipo (fase de exploração)

Os locais/trechos de margens potencialmente mais sensíveis aos efeitos das dragagens (fase de construção) são os correspondentes às áreas a dragar. Os troços com estes atributos foram sujeitos a inventários florísticos (Desenho 6, Anexo VI do presente Aditamento).

Os locais/trechos de margens potencialmente mais sensíveis aos efeitos da navegação (fase de exploração) são aqueles que reúnem cumulativamente as seguintes características: zonas externas de áreas de inflexão do rio, onde já por si a dinâmica fluvial é promotora de erosão, e onde se verifica uma maior proximidade do canal de navegação às margens.

4. Relativamente aos valores florísticos:
 - 4.1. Indicar a época e o método dos inventários florísticos efectuados;
 - 4.2. Identificar e quantificar as áreas que não permitiram uma aproximação à margem para realização do levantamento florístico;
 - 4.3. Apresentar as espécies inventariadas por local de amostragem.



4.1. Os inventários florísticos foram efectuados no início de Junho de 2009.

Os inventários circunscreveram-se às áreas de margem potencialmente mais afectadas com a implementação do projecto. Foi utilizado o métodos dos transectos aleatórios, que assenta na realização de vários percursos aleatórios na área a amostrar, sem comprimento definido, representando um método de quantificação sem medição exacta da área amostrada. A opção por esta metodologia baseia-se no facto do principal objectivo dos trabalhos de campo ser a identificação e registo das espécies ocorrentes, com o intuito de localizar espécies RELAPE, mais do que determinar a abundância relativa ou cobertura das várias espécies ocorrentes (Cropper, 1993).

Os exemplares florísticos foram identificados *in situ* sempre que foi possível. Nas identificações duvidosas foram recolhidos exemplares para confirmar em laboratório, com o auxílio de bibliografia especializada (Franco, 1971, 1984; Franco & Afonso 1994, 1998, 2003).

Nas áreas em que não foi possível amostrar junto à margem (devido à topografia do terreno e/ou ao excessivo desenvolvimento da vegetação), os transectos foram efectuados até à aproximação máxima possível da margem, tendo-se posteriormente fotografado a área inacessível, para posterior identificação em laboratório.

4.2. As áreas que não permitiram uma aproximação à margem para a realização do levantamento florístico foram, segundo a designação utilizada no Desenho 6 (Anexo VI), as áreas FI6 e FI7, de entre as sete áreas estabelecidas no total.

4.3. No Quadro 2.2.5. são apresentadas as espécies inventariadas por local de amostragem.

Quadro 2.2.5 – Espécies da flora inventariadas por local de amostragem

Família	Espécie	FI1	FI2	FI3	FI4	FI5	FI6	FI7
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>			✓				✓
Apiaceae	<i>Oenanthe crocata</i>			✓				
Apiaceae	<i>Ferula communis</i>							✓
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>						✓	
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i>	✓		✓				
Apiaceae	n.i.	✓	✓		✓	✓	✓	
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>			✓	✓	✓	✓	✓
Araceae	<i>Arum italicum</i>			✓				
Asteraceae	<i>Taraxacum</i> sp.			✓				
Asteraceae	n.i.			✓	✓			
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i>						✓	✓



Família	Espécie	FI1	FI2	FI3	FI4	FI5	FI6	FI7
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i>	✓	✓	✓				
Convolvulaceae	<i>Ipomoea acuminata</i>	✓						
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica</i>			✓				
Cupressaceae	<i>Juniperus phoenicea</i>	✓						
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>				✓			
Juncaceae	<i>Juncus maritimus</i>	✓						
Labiatae	<i>Mentha suaveolens</i>	✓		✓				
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	✓	✓	✓	✓		✓	
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	✓			✓			
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>				✓			✓
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>						✓	✓
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>				✓			
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	✓		✓	✓		✓	✓
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	✓	✓	✓	✓		✓	
Poaceae	n.i.	✓	✓	✓	✓			✓
Polygonaceae	<i>Rumex induratus</i>			✓				
Polygonaceae	<i>Rumex</i> sp.			✓	✓			✓
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>			✓			✓	✓
Rosaceae	<i>Prunus</i> sp.	✓		✓	✓			
Salicaceae	<i>Populus nigra</i>							✓
Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>							
Salicaceae	<i>Salix</i> sp.			✓	✓	✓	✓	✓
Tamaricaceae	<i>Tamarix africana</i>	✓					✓	✓
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>		✓					
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	✓		✓	✓		✓	

5. Relativamente à macrofauna bentónica (crustáceos, bivalves):

5.1. - Concretizar o espaço temporal previsto para a recolonização dos diferentes grupos que compõem as comunidades bentónicas, bem como apresentar referências a trabalhos que comprovem essa capacidade de recolonização em circunstâncias semelhantes

5.2. - Explicitar o terceiro parágrafo da pág. 205 do Volume I, Tomo I

5.3. - Identificar e realçar a importância das relações tróficas da fauna bentónica com os restantes grupos, em especial com as espécies piscícolas para as quais as áreas classificadas foram criadas



5.1. Face à variabilidade de factores determinantes na distribuição e composição das comunidades de macrofauna bentónica, é difícil concretizar especificamente o espaço temporal previsto para a recolonização das comunidades actuais, após as operações de dragagem. Não obstante, e com base nalguns estudos desenvolvidos com esse objectivo, poder-se-á efectuar uma previsão generalista para a concretização de tal acontecimento.

Os trabalhos desenvolvidos no âmbito do presente projecto no que respeita às comunidades de macrofauna bentónica revelaram a dominância de espécies cuja estratégia trófica é típica de habitats com condições ambientais imprevisíveis e variáveis a curto-prazo, como é exemplo o meio estuarino. Estas espécies desenvolvem estratégias que lhes permitem recolonizar determinado habitat com rapidez após um episódio de perturbação, frequentemente da ordem das semanas ou meses (Hitchcock *et al.*, 1999). Alguns trabalhos que obtiverem resultados semelhantes foram Dalfsen *et al.* (2000), Guerra-García *et al.* (2003), Sánchez-Moyano *et al.* (2004) e Newell *et al.* (2004).

A recuperação das comunidades propriamente dita não implica necessariamente uma reconstrução das comunidades originais (Dalfsen *et al.*, 2000), já que também estas são altamente volúveis, consonantes com as condições instáveis do meio envolvente. Para este fenómeno, os intervalos temporais são já mais variados, e podem levar semanas a anos (Newell *et al.*, 1998; Hitchcock *et al.*, 1999; Sánchez-Moyano *et al.*, 2004).

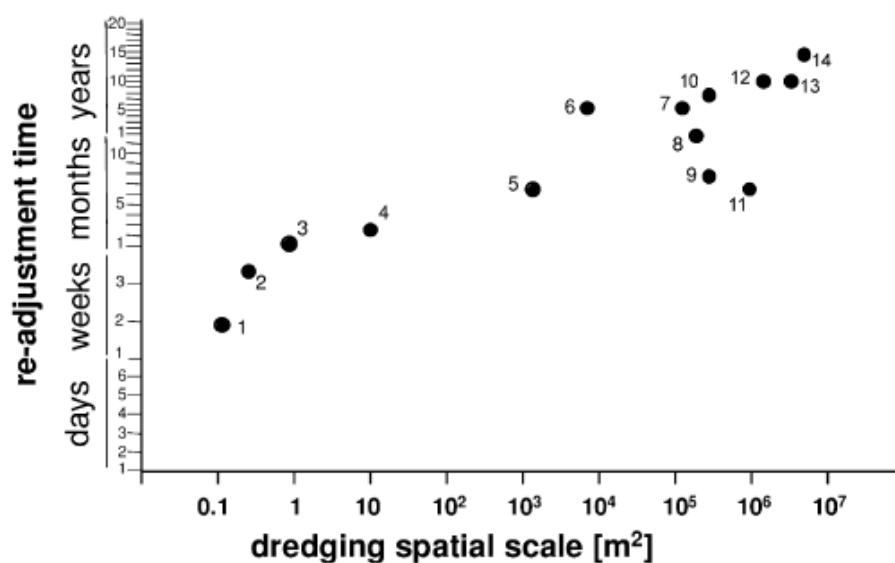
Outros trabalhos realizados no mesmo âmbito estudaram diversas abordagens ao tempo necessário à recuperação das comunidades de macrofauna bentónica, face a perturbações causadas por dragagens. As Figuras 2.2.2. e 2.2.3 traduzem duas dessas abordagens, respeitantes às taxas de recuperação da fauna bentónica de acordo, respectivamente, com o tipo de sedimento dragado e com o volume total dragado.



Locality	Habitat Type	Recovery Time	Source
James River, Virginia, USA	Freshwater semi-liquid muds	+/- 3 weeks	Diaz, 1994
Coos Bay, Oregon, USA	Disturbed muds	4 weeks	McCauley <i>et al</i> , 1977
Gulf of Cagliari, Sardinia	Channel muds	6 months	Pagliari <i>et al</i> , 1985
Mobile Bay, Alabama, USA	Channel muds	6 months	Clarke <i>et al</i> , 1990
Chesapeake Bay, USA	Muds and sands	18 months	Pfitzenmeyer, 1970
Goose Creek, Long Island, New York	Lagoon muds	> 11 months	Kaplan <i>et al</i> , 1975
Klaverbank (Dutch Sector) North Sea	Sands and gravels	1-2 years (excl. bivalves)	van Moorsel, 1994
Dieppe, France	Sands and gravels	> 2 years	Desprez, 1992
Lowestoft, Norfolk, UK	Gravels	> 2 years	Kenny and Rees, 1994, 1996
Dutch Sector, North Sea coastal waters	Sands	3 years	de Groot, 1979, 1986
Tampa Bay, Florida	Oyster shell (complete defaunation)	> 4 years	US Army Corps of Engineers, 1974
Tampa Bay, Florida	Oyster shell (incomplete defaunation)	6 - 12 months	Conner and Simon, 1979
Boca Ciega Bay, Florida	Shells and sands	10 years	Taylor and Salomon, 1968
Beaufort Sea	Sands and gravels	12 years	Wright, 1977
Florida coastal waters	Coral reefs	> 7 years	Courtenay <i>et al</i> , 1972
Hawaii coastal waters	Coral reefs	> 5 years	Maragos, 1979

Fonte: Hitchcock *et al.*, 1999

Figura 2.2.2.- Taxas de recuperação da fauna bentônica após dragagem em vários habitats sedimentares



Adaptado de Guerra-García *et al.*, 2003

Legenda: ^{1,3} Guerra-García, unpublished data; ² Cruz-Mota & Bone, unpubl. data; ⁴ Dernie *et al.*, 2003; ⁵ Guerra-García *et al.*, 2003; ⁶ Harvey *et al.*, 1998; ⁷ Kenny & Rees, 1996; ⁸ López-Jamar & Mejuto, 1988; ⁹ Sánchez-Moyano, unpubl. data; ^{10, 13, 14} Dalfsen *et al.*, 2000; ¹¹ Pranovi & Giovanardi, 1994; ¹² Desprez, 2000

Figura 2.2.3 - Representação do tempo de recuperação da fauna bentônica após dragagem de acordo com o volume dragado



A análise de ambas as figuras por comparação com a situação em análise faz prever um tempo de recuperação das comunidades de macroinvertebrados bentónicos da ordem dos meses.

5.2. Grande parte das espécies das famílias Spionidae e Tanaidae apresentam uma estratégia trófica detritívora. Porém, apesar de típica, esta estratégia poderá não ser adoptada por todas as espécies pertencentes àquelas famílias. A partir do momento que não se alcançou a identificação específica para os indivíduos capturados pertencentes a estas famílias, assumiu-se genericamente a estratégia dominante para todos. Sendo dois *taxa* com peso significativo nos efectivos totais, aconselha-se, desta forma, uma interpretação acautelada destes resultados.

5.3. As áreas classificadas que cruzam com a área de estudo foram criadas para a protecção das seguintes espécies piscícolas, com ocorrência potencial na área de estudo: *Alosa alosa*, *Alosa fallax*, *Petromyzon marinus*, *Barbus comizo*, *Chondrostoma polylepis*, *Squalius alburnoides* e *Chondrostoma lemmingii*. As preferências ecológicas da espécie *Anaocypris hispanica* não parecem incluir o rio Guadiana propriamente dito, uma vez que é uma espécie adaptada a sistemas mediterrânicos, tipicamente intermitentes, pelo que se optou por não incluí-la.

De forma a identificar a importância das relações tróficas da fauna bentónica com estas espécies piscícolas em particular, proceder-se-á a uma análise mais detalhada dos comportamentos alimentares de cada uma das espécies.

Em termos das espécies migradoras anádromas – *Alosa alosa*, *Alosa fallax* e *Petromyzon marinus* – sublinha-se o facto dos adultos não se alimentarem durante as migrações.

Especificamente para a espécie *P. marinus*, os amocetes alimentam-se por filtração (Oliveira, 2007), não estabelecendo, desta forma, uma relação directa com a macrofauna bentónica existente.

No que respeita aos reprodutores do clupeídeo *A. alosa*, os itens encontrados nos estômagos parecem ser maioritariamente acidentais. Os macroinvertebrados surgem com frequência de ocorrência inferior a 20% e são principalmente representados por insectos terrestres (Bernardo *et al.*, 2001). Também nos reprodutores de *A. fallax* os itens encontrados parecem ser de carácter acidental, representando os macroinvertebrados menos de 10% de frequência de ocorrência.

Nos juvenis destas duas espécies, a dieta é maioritariamente constituída por macroinvertebrados, embora não se registre qualquer preferência por um grupo específico, o que evidencia o carácter oportunista destas espécies em termos alimentares. Em termos percentuais, Bernardo *et al.* (2001) identificou uma



ocorrência de anfípodas da ordem dos 29%, de 23% de ninfas de dípteros, seguidos de decápodes e outros insectos terrestres (18%).

Segundo Sabatié (1993), os juvenis das espécies do género *Alosa* são carnívoros oportunistas, alimentando-se em zonas de abundantes posturas de insectos aquáticos, em particular de larvas de efemerópteros. Taverny (1991) e Baglinière & Elie (2000) descrevem os juvenis deste género como eurifágicos, utilizando todas as componentes tróficas de dimensão adequada, disponíveis no meio, o que vai ao encontro da sua classificação como “oportunista”.

No que respeita às espécies dulçaquícolas, a dieta da espécie *B. comizo*, apesar de predominantemente omnívora, poderá incluir uma componente significativa de insectos aquáticos, zooplâncton e outros peixes (Oliveira, 2007), ingerindo também esporadicamente restos vegetais e detritos (Ribeiro *et al.*, 2007).

As espécies *C. lemmingii* e *C. polylepis* são também consideradas omnívoras, embora a segunda assuma uma tendência mais detritívora. São predominantes na sua dieta detritos, material vegetal, zooplâncton e invertebrados, embora os últimos sejam de ocorrência mais ocasional nos estômagos da espécie *C. polylepis* (Oliveira, 2007; Ribeiro *et al.*, 2007).

O ciprinídeo *S. alburnoides* tem uma dieta predominantemente insectívora e alimenta-se preferencialmente na coluna de água e à superfície, embora possa também capturar invertebrados no interior da vegetação aquática (Oliveira, 2007).

Face ao exposto, verifica-se que nenhuma das espécies que justificou a criação das áreas classificadas existentes na área de estudo limite à macrofauna bentónica a sua actividade alimentar. Todas as espécies apresentam um leque alimentar mais ou menos variado, sendo que somente os juvenis das espécies *A. alosa* e *A. fallax* elegem os macroinvertebrados como item preferencial, embora a sua natureza oportunista lhes permita utilizar a diversidade existente.

6. Relativamente à ictiofauna: Desenvolver a situação de referência relativa à ictiofauna (considerando que as dragagens são realizadas em pleno sítio Guadiana e que a ictiofauna é um dos grupos que justificam a sua classificação). Deve ser realizado um levantamento bibliográfico exaustivo sobre trabalhos que localizem áreas importantes para bivalves e locais de desova, de crescimento de espécies piscícolas migradoras e também de espécies com parte do ciclo de vida no estuário.



As comunidades piscícolas nos estuários incluem alevins, juvenis e adultos de espécies de diferente fenologia (marinha a dulçaquícola) (Chícharo *et al.*, 2006), e espécies que migram sazonalmente entre os dois meios. É reconhecida a importância do estuário do Guadiana como área de alimentação, postura e crescimento, embora não existam muitos estudos aprofundados com este âmbito, em particular que delimitem em concreto estas áreas. Seguidamente procura-se apresentar o resumo de algumas das publicações de estudos efectuados na área nestas temáticas, face à importância que os recursos ictiofaunísticos assumem no âmbito do projecto em estudo.

Especificamente no que respeita a áreas de alimentação, Sá *et al.* (2003) reforça que não existem praticamente estudos específicos da actividade alimentar das principais espécies ocorrentes no estuário do Guadiana. Nos trabalhos desenvolvidos por estes autores procurou-se assim caracterizar as relações tróficas de duas das principais espécies utilizadoras deste estuário, *Solea vulgaris* e *S. senegalensis*, que se destacam por representarem importantes recursos pesqueiros da área. Da análise dos seus conteúdos estomacais resultou a identificação de três tipos de presas, representados pelos *taxa* Polychaeta, Tanaidacea e Amphipoda. Segundo os mesmos autores, o leque alimentar destas duas espécies é muito reduzido, face à reduzida diversidade de presas consumida, o que as classifica como espécies “especialistas” em termos de dieta.

Nos estudos levados a cabo no presente projecto no âmbito da componente da macrofauna bentónica, dois dos *taxa* identificados como essenciais na dieta de *S. vulgaris* e *S. senegalensis* – Polychaeta e Tanaidacea – foram os que registaram a maior abundância nas amostragens efectuadas.

Nos estudos desenvolvidos (e que envolveram amostragens ao longo de troços de significativa extensão) e no decorrer da pesquisa bibliográfica efectuada, não foram identificadas áreas importantes para bivalves na área de estudo.

No que concerne à importância do Guadiana como área de postura e *nursery*, o trabalho de Faria *et al.* (2006) caracteriza detalhadamente as comunidades ictioplancónicas do Guadiana e as suas dinâmicas espacio-temporais. Este estudo permite aprofundar a utilização desta massa de água por parte de estados larvares e juvenis de espécies piscícolas, decorrendo daí a sua importância. Dento dos principais objectivos deste estudo destacam-se, pela sua importância no presente projecto, a identificação e quantificação do ictioplâncton na área do estuário, e a identificação das áreas e épocas de desova das espécies piscícolas mais abundantes. A área de estudo considerada no âmbito dos trabalhos desenvolvidos por Faria *et al.* (2006) engloba a área de estudo do presente projecto desde a ponte internacional até Alcoutim, pelo que permite dar uma importante noção da importância das áreas de desova e crescimento das espécies piscícolas ocorrentes nesta área.



Com o conhecimento de que as preferências espaciais evidenciadas pelas espécies para a efectuação das posturas estão intrinsecamente associadas ao gradiente de salinidade (Thiel *et al.*, 1995), neste estudo não se procurou uma delimitação espacial específica de áreas de postura/crescimento, tendo-se ao invés optado por efectuar uma distribuição em “áreas costeiras”, “estuário inferior”, “estuário médio” e “estuário superior”. A área afecta ao presente projecto inclui-se nas áreas de “estuário inferior”, “estuário médio” e “estuário superior”.

Dos resultados reunidos por aquele estudo, importa mencionar que foram identificadas as posturas das seguintes espécies: *Belone belone*, *Arnoglossus* sp., *Callionymus* sp., *Sardina pilchardus*, *Engraulis encrasicolus* (espécie dominante) e *Dicentrarchus* sp. No que respeita a estados larvares foram identificadas 34 espécies diferentes, distribuídas por 13 famílias distintas. De uma forma geral, pode-se distinguir as espécies capturadas em dois grandes grupos: as de postura estuarina e as que realizam as posturas na área costeira, embora a grande maioria sejam espécies marinhas. Nenhuma das espécies capturadas, quer em fase de postura, quer em fase larvar, corresponde a qualquer uma das espécies migradoras com potencial ocorrência na área. Segundo Bernardo *et al.* (2001), destas espécies foram identificados locais de postura somente para a *A. fallax*, localizados no Pomarão (limite montante da área de projecto).

7. Desenvolver a afectação do habitat sapal nas fases de construção e de exploração. Focar nomeadamente os impactes decorrentes da dragagem directa, da pluma de sedimentos e da mobilização de sedimentos contaminados.

Na fase de construção, os impactes decorrentes da dragagem directa e consequente formação de pluma de sedimentos e mobilização de sedimentos potencialmente contaminados não assumem uma significância de registo sobre o habitat sapal já que em nenhuma das margens das áreas sujeitas a dragagem é ocupada por este tipo de habitat, com excepção da área a dragar mais a jusante. Nesta área, as dragagens a efectuar estão previstas para o meio do canal, o que atenuará ainda mais os potenciais impactes decorrentes. No que respeita às dragagens de manutenção, espera-se que a sua realização seja junto das zonas de maior assoreamento, como é o caso da foz da ribeira de Odeleite e das bacias de manobra de Alcoutim e Pomarão, que também não contemplam sapais nos seus habitats marginais.

No que respeita à pluma de sedimentos formada e da mobilização de sedimentos contaminados, também não se consideram significativos os impactes decorrentes. No que respeita à pluma de sedimentos



formada, segundo as amostragens realizadas a nível dos sedimentos, a fracção de sedimentos finos é muito reduzida, o que se traduz numa reduzida fracção suspensa, aquando as operações de dragagem. Por outro lado, e como é corroborado pela simulação efectuada (Anexo V, Volume II do EIA), a recuperação da suspensão ocorrerá tanto mais rapidamente quanto mais para jusante se situa o ponto dragado, devido ao aumento da corrente de maré. A dependência da influência da maré, típica dos sapais, situa-os precisamente nas zonas mais a jusante da área de estudo, condição que permite atenuar o efeito da pluma de sedimentos formada, e consequentemente dos impactes decorrentes. A realização das dragagens no período de maré vazante, permitirá minimizar ainda mais os impactes, pois será facilitado o escoamento da pluma de turbidez para o mar.

A rápida dissipação da pluma de sedimentos assume também importância a nível da mobilização de sedimentos contaminados. Sublinha-se aqui o facto das zonas nas quais foram detectados sedimentos com maior grau de contaminação (classe 4 - material contaminado) encontram-se muito a montante das zonas de sapal, não representando impactes de grande significância sobre estes habitats.

Para as duas situações, refere-se a reversibilidade dos impactes potencialmente ocorrentes.

8. Indicar, com base nos trabalhos já realizados, quais os impactes da afectação da fauna bentónica sobre as restantes comunidades, em especial sobre a ictiofauna.

A fauna bentónica assume um papel estrutural nas teias tróficas que se estabelecem no meio estuarino. Desta forma, é de esperar que os impactes que afectam directa e indirectamente esta componente se reflectam nas restantes, nomeadamente ictiofauna e avifauna, das quais constitui uma importante fonte de alimento.

Não obstante, importa sublinhar que a fauna bentónica não se constitui como a fonte de alimento exclusiva destas componentes, pelo que os impactes decorrentes da implementação do projecto em estudo sobre aquela componente, não adquirem significância de relevo. Acresce ainda a este facto a reversibilidade e a reduzida dimensão da afectação provocada face à circunscrição das áreas a dragar e à disponibilidade de áreas semelhantes na envolvente, capazes de prover a necessidade alimentar destes grupos faunísticos.



9. Explicitar as características das comunidades bentónicas, identificadas pelo estudo, que fundamentam que os impactes das dragagens sobre as mesmas sejam irreversíveis, conforme referido na página 38 do Volume I, Tomo II.

A irreversibilidade dos impactes decorrentes das dragagens sobre as comunidades bentónicas é referente somente às comunidades ocorrentes nas áreas a dragar, já que à destruição do habitat bentónico causada pelas operações de dragagem é indissociável a destruição das comunidades de macrofauna bentónica ocorrentes, decorrendo unicamente deste facto a irreversibilidade do impacte.

No que respeita à perturbação do meio por aumento temporário da carga sólida em suspensão, foi mencionada a irreversibilidade do impacte somente nos casos extremos em que o aumento de turbidez da coluna de água, decorrente das operações de dragagem, conduza à morte de organismos bentónicos, por colmatção completa das suas estruturas filtradoras. Este impacte considera-se, no entanto, pouco provável e pouco significativo.

2.2.5. Ordenamento do Território

1. Identificação dos instrumentos estratégicos e de gestão territorial, condicionantes e/ou servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, relativos à margem esquerda (território espanhol)

Foram identificados os seguintes instrumentos de gestão territorial, em vigor, com incidência na área de estudo:

- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Guadiana II (Plan Hidrológico del Guadiana II de la cuenca hidrográfica del Guadiana);
- Plano de Ordenamento do Território da Andaluzia (Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía);
- Plano de Ordenamento do Território do Litoral Ocidental de Huelva (Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva);



- Plano Especial de Protecção do Meio Físico e Catálogo de Espaços e Bens Protegidos da província de Huelva (Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva);
- Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-1013;

Salienta-se que foi feito um pedido de informação aos Ayuntamientos abrangidos pela área de intervenção – Sanlúcar de Guadiana, Ayamonte e El Granado – para o qual não chegou resposta em tempo útil para este aditamento. Como tal, não é possível apresentar os instrumentos de gestão de âmbito municipal *Plan General de Ordenación Urbana* (PGOU) para os referidos municípios espanhóis.

Acrescem ainda a estes planos as condicionantes impostas pelo Domínio Público Hídrico e pela Rede Natura 2000.

Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana II

A Bacia Hidrográfica (PBH) do Guadiana está regulamentada por dois Planos de Bacia Hidrográfica – Guadiana I e Guadiana II – os quais foram aprovados segundo o Real Decreto 1664/1998, de 24 de Julho e complementados pela Ley 10/2001 de 5 de Julho (Plano Hidrológico Nacional espanhol). O Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana II (PBH Guadiana II) compreende a bacia hidrográfica do Guadiana inserida na província de Huelva, desde a confluência do rio Chança até à sua desembocadura no Atlântico em Vila Real de Santo António/Ayamonte. Este visa a satisfação da procura de água e contribuir para o equilíbrio e harmonização do desenvolvimento regional e sectorial, através do incremento da disponibilidade do recurso água, da protecção da sua qualidade e da racionalização do seu uso. O plano é composto por uma Memória, Regulamento e Programas de Acção.

É referido na Memória do Plano de Bacia que, embora a navegação comercial do rio Guadiana tenha tido alguma importância no passado, nomeadamente entre Ayamonte e Mértola, actualmente ela se reduz a pequenas embarcações e navegação recreativa, fruto da formação de uma barra arenosa na desembocadura do Guadiana. A análise da hierarquia de usos regulamentada pelo Plano no Artigo 23.^º do Regulamento permite constatar que os usos recreativos, navegação e transporte fluvial são os menos prioritários (alerta-se que esta hierarquia constitui uma directriz geral, podendo a hierarquia ser adaptável regionalmente conforme as idiossincrasias locais).

O PBH define vários objectivos, em diversas áreas temáticas, de modo a fazer face aos problemas diagnosticados na bacia hidrográfica do Guadiana. De entre os objectivos de qualidade e quantidade relativos a usos e procura (preconizada no subcapítulo 5.3 do PBH), o projecto em análise enquadra-se na



categoria “Outros Usos”, que considera em geral objectivos de uso recreativo, ambientais e de protecção contra cheias que respondem à crescente necessidade e procura destes usos, em particular:

- Promover os usos recreativos da água que não interfiram na sua exploração ou provoquem danos irreversíveis no ambiente;
- Promover a recuperação e reabilitação de margens e ribeiras para usos recreativos.

Nas acções previstas no plano (capítulo IV da Memória) englobam-se obras hidráulicas de protecção contra cheias (subcapítulo 20.5), incluindo acções de correcção e modificação de leitos, limpeza, dragagens, recuperação da capacidade de escoamento e reflorestação. De entre as secções fluviais identificadas pelo PBH como mais propensas a sofrerem os efeitos das cheias e, assim, alvo das intervenções preconizadas, encontra-se a secção do rio Guadiana em Sanlúcar de Guadiana.

Estas obras estão também contempladas no Regulamento no Plano, especificamente no Artigo 92.º.

As principais disposições do Regulamento relevantes para o projecto em causa dizem respeito à articulação do Plano de Bacia com a Ley de Aguas e com o Domínio Público Hídrico. Assim, estão condicionadas as margens dos leitos fluviais sob servidão pelos instrumentos mencionados. Neste âmbito, o Artigo 42.º define o condicionamento de terrenos nas margens dos leitos fluviais conforme disposto na Ley de Aguas. Em termos de extracção de areias em zonas de domínio público, o Artigo 67.º refere que estes deverão servir objectivos relacionados com o encaminhamento e melhoria do escoamento fluvial, contribuindo para a minoração dos episódios de inundação marginal.

A articulação com o Domínio Público Hídrico está presente sobretudo nos Artigos 62.º e 66.º, onde se define a proibição de obras ou edificações que disturbem o fluxo das águas nestas zonas, assim como a orientação geral de cumprir as limitações nas zonas de servidão por ele definidas. Estes artigos abordam ainda a recuperação e ordenamento de margens e ribeiras dos cursos de água como áreas de interesse científico, paisagístico e ambiental e como lugares de uso recreativo, incluindo e tendo em conta a adequação ambiental de acções e obras neste âmbito.

A recuperação e ordenamento de margens e ribeiras de cursos de água, incluindo o Guadiana, são objectivos estruturados e concretizados no Programa II.2 dos Programas de Acção definidos no PBH. De entre as acções previstas nele incluem-se:

- Criação de zonas recreativas nos lugares mais aptos e de maior procura social;
- Restauração e recuperação dos rios, assim como a sua melhoria, manutenção e restauração hidrológico-ambiental, potenciando de forma racional e compatível com a



conservação do meio ambiente, o uso social do domínio público hídrico (Projecto PICRHA).

Plano de Ordenamento do Território da Andaluzia

O Plano de Ordenamento do Território da Andaluzia (POTA) foi aprovado pelo Decreto 206/2006, de 28 de Novembro. Este abrange o território da Comunidade Autónoma da Andaluzia e a extensão de mar territorial de 12 milhas.

Este Plano define a organização física espacial para as funções territoriais da Andaluzia, adequadas às suas necessidades e potencialidades actuais, bem como uma estratégia territorial andaluz global, para garantir o fim dos desequilíbrios internos e assegurar uma adequada conexão do território andaluz com o seu entorno europeu e do Magreb. Esta organização centra-se: no contributo para o desenvolvimento sócio-económico equilibrado da região; na máxima articulação e integração interna e com o exterior; na sustentabilidade regional e sua contribuição para o equilíbrio ecológico global; e no favorecimento da coesão social e melhoria da qualidade de vida mediante o acesso a equipamentos e serviços.

A persecução destes objectivos parte da definição de um **Modelo Territorial**, o qual constitui uma tradução espacial da Política Territorial para a Comunidade Autónoma e baseia-se no estabelecimento de quatro referenciais territoriais orientadores:

- Sistema de Cidades;
- Esquema Básico de Articulação Regional;
- Domínios Territoriais;
- Unidades Territoriais.

Estes referenciais são ainda complementados com um zonamento, de forma a desagregar o âmbito do Plano a uma escala intermédia, constituindo os Domínios e Unidades Territoriais.

Estes elementos foram a base para o desenvolvimento das Estratégias de Desenvolvimento Regional, as quais contêm as linhas de actuação necessárias à implementação do Modelo Territorial.

A área de estudo engloba-se nos Domínios Territoriais **Litoral** e **Sierra Morena-Los Pedroches** e nas Unidades Territoriais **Unidades organizadas por Redes de Cidades Médias Litorais** (Costa Ocidental de Huelva) e **Unidades organizadas por Centros Rurais** (Andévalo y Minas).



As Estratégias de Desenvolvimento Regional aplicáveis a cada referencial baseiam-se na aplicação de quatro princípios: reconhecimento da diversidade natural e cultural da Andaluzia; uso mais sustentável dos seus recursos; coesão social e equilíbrio territorial; e a integração e cooperação territorial. Seguidamente destacam-se os objectivos/linhas estratégicas mais relevantes para o projecto em causa no âmbito das Estratégias de Desenvolvimento Regional:

Quadro 2.2.6 – Estratégias de Desenvolvimento Regional: objectivos e linhas estratégicas mais relevantes

Capítulo 2. Sistemas de articulação regional / Sistema Intermodal de Transportes
<i>Sistema Portuário</i>
• Potenciar as funções comerciais, turísticas e económicas dos portos pesqueiros e de recreio no território em que se inserem; • Melhoria da oferta de pontos de amarre dos portos náutico-desportivos andaluzes, dando prioridade às acções sobre as infra-estruturas existentes.
<i>Sistema Hidrológico-Hidráulico</i>
• Progredir no uso sustentável da água; • Proteger o património natural; • Conservar e proteger as funções ecológicas dos sistemas aquáticos; • Prevenir e evitar os danos por inundações; • Preservar a qualidade dos recursos e garantir a eficiência territorial do seu uso; • Desenvolver acções de recuperação e melhoria das paisagens fluviais, tanto nos troços urbanos através da ordenação do uso público e recreativo, como no meio rural, incorporando aqueles ecossistemas singulares derivados do aproveitamento secular da água a conservar.
Capítulo 3. Sistema Regional de Protecção do Território
• Valorizar o património territorial como recurso para a ordenação do território e para o desenvolvimento local e regional; • Desenvolver a planificação como instrumento básico de gestão do património territorial, integrando referências espaciais que reflectam as diferentes expressões das culturas presentes na região e que sirvam como marco para acções de ordenamento, medidas de protecção, intervenções de manutenção e conservação, restauração, crescimento, investigação e desenvolvimento, divulgação, fomento e valorização do património territorial;



- De forma a garantir as continuidades territoriais estabelecidas nas zonas limítrofes da Andaluzia, incorporar-se-ão, bem como se promoverão iniciativas conjunta, o espaço comum e repartido entre a província de Huelva e as regiões do Algarve e Alentejo, tomando como eixo central o curso dos rios Guadiana e Chanca.

Capítulo 4. Integração externa da Andaluzia

- Reforçar a cooperação e integração entre Andaluzia e Portugal, especialmente as relações com as regiões limítrofes de Algarve e Alentejo;
- Garantir a continuidade e coerência entre ambos os territórios, garantindo a cooperação em sectores como a pesca e turismo, o desenvolvimento rural (nomeadamente o intercâmbio de experiências e aplicações de acções-piloto de promoção do desenvolvimento social e económico das áreas rurais mais deprimidas) e em matéria de gestão do meio natural (em concreto, a coordenação dos espaços incluídos na Rede Natura 2000 e estudos para a declaração de um espaço natural protegido transfronteiriço no curso do Guadiana, bem como um programa específica de estudo e seguimento da dinâmica costeira no conjunto da franja litoral de Huelva e Algarve.

Plano de Ordenamento do Território do Litoral Ocidental de Huelva

Pese embora a existência de um instrumento de âmbito regional – Plano de Ordenamento do Território da Andaluzia (POTA) – que articula a estratégia para esta região espanhola, a normativa espanhola caracteriza-se por produzir instrumentos de âmbito sub-regional (conforme o estabelecido no Artigo 5.º, n.º 1, da Ley 1/1994, de 11 de Janeiro, de Ordenamento do Território da Comunidade Autónoma da Andaluzia) e mais descentralizados, considerando a dimensão regional da Andaluzia e a natural existência de idiossincrasias para diferentes áreas da região.

Como tal, considera-se relevante analisar apenas o Plano de Ordenamento do Território que abrange a área de influência do projecto – Litoral Ocidental de Huelva.

O Plano de Ordenamento do Território do Litoral Ocidental de Huelva (POTLOH) foi aprovado pelo Decreto 130/2006, de 27 de Julho. Este abrange os territórios municipais de Ayamonte, Cartaya, Isla Cristina, Punta Umbría, San Silvestre de Guzmán e Villablanca.

Este Plano estabelece as directrizes base para a organização e estruturação do território e ser um quadro de referência territorial para o desenvolvimento e coordenação das políticas, planos, programas e projectos das Administrações e entidades públicas, assim como para as iniciativas privadas.



A sua finalidade prende-se com a ordenação e desenvolvimento sustentável do Litoral Ocidental de Huelva, garantindo e compatibilizando a preservação dos recursos ambientais e territoriais com o progresso sócio-económico e a melhoria das condições de vida das pessoas. Para o efeito foram definidos os seguintes objectivos gerais:

- Potenciar a integração do Litoral Ocidental de Huelva no território sul-atlântico peninsular;
- Melhorar a articulação territorial da subregião andaluz;
- Compatibilizar de forma ordenada a relação entre os espaços produtivos da agricultura, o turismo e os usos residenciais;
- Melhorar as condições de ordenamento da actividade turística e da sua adequada integração territorial;
- Ordenar o complexo produtivo em redor da agricultura;
- Proteger e revalorizar os recursos naturais, paisagísticos e culturais e contribuir para a redução da incidência de riscos naturais e tecnológicos;
- Estabelecer as infraestruturas hidráulicas, energéticas e de telecomunicações básicas que assegurem as necessidades actuais e futuras para o desenvolvimento do território.

São estabelecidos um conjunto de determinações territoriais no âmbito da sua Normativa, as quais prevalecem sobre os restantes documentos que compõem o Plano, direccionadas para:

- Determinações para os sistemas de assentamentos, infra-estruturas de comunicação e transportes e rede de espaços livres;
- Determinações para o ordenamento e compatibilização de usos;
- Determinações relativas aos recursos naturais, culturais e da paisagem e aos riscos naturais e tecnológicos;
- Determinações relativas a outras infra-estruturas e serviços supramunicipais básicas.

As **determinações para os sistemas de assentamentos, infraestruturas de comunicação e transportes e rede de espaços livres** incluem a potenciação do Guadiana como espaço de uso recreativo e natural no seu Artigo 31.^º.

Das **determinações para o ordenamento e compatibilização de usos** destaca-se o estabelecimento de zonas de protecção especial, com o objectivo de salvaguardar do processo urbanístico os espaços naturais e paisagísticos de maior interesse, estabelecer espaços livres de edificação que evitem um desenvolvimento urbanístico contínuo da frente costeira e potenciar o uso de carácter natural e recreativo dos espaços naturais. No âmbito do projecto importa destacar como **Zonas de Protecção Ambiental** o



Domínio Público Hidríco e Marítimo-Terrestre e os Lugares de Importância Comunitária e como **Zonas de Interesse Territorial** as Vertentes do Guadiana (ver Desenho 7 – Anexo VI).

As Zonas de Protecção Ambiental serão classificadas nos Planos Gerais de Ordenamento Urbanístico como solo não urbanizável, sendo que nos LIC apenas se autorizarão os planos e projectos que, pós a avaliação dos seus impactes, garantam a não afectação dos habitats naturais e das espécies que motivaram a sua classificação.

A classificação como solo não urbanizável é extensível às Zonas de Interesse Territorial. Em particular para a zona Vertentes do Guadiana aplicam-se as seguintes disposições:

- Não são permitidas habitação e edificações individuais destinadas à exploração agrícola ou qualquer outro tipo de edificação ou infra-estruturas, incluindo as de interesse público, exceptuando as instalações de poio ao uso recreativo que fomentem o usufruto público deste espaço;
- Nestes solos não serão permitidos outros usos para além do uso agrícola, florestal e natural;
- Recomenda-se a proibição de novas áreas de rotação destinadas à agricultura;
- Estabelece-se uma faixa de protecção de 500 metros coincidente com as Vertentes do Guadiana, onde apenas será permitida a implantação de instalações hoteleiras em solo não urbanizável nas condições estabelecidas no Artigo 44.^o.

Relativamente aos usos náutico-desportivos, o Plano pretende fomentar e facilitar o uso náutico-desportivo em condições de respeito e integração no meio ambiental e determinar as condicionantes de ordenamento para o seu desenvolvimento. Destaca-se o Artigo 71.^o, o qual recomenda a dragagem e balizamento dos canais das rias do Guadiana, Carreras, Piedras e Punta Umbría. Estes deverão ser realizados com a menor incidência ambiental e alteração da dinâmica litoral. Os dragados deverão receber o tratamento adequado e, se aptos, colocados para deriva litoral a jusante das zonas dragadas.

As **determinações relativas aos recursos naturais, culturais e da paisagem e aos riscos naturais e tecnológicos** voltam a ser relevantes na referência às Vertentes do rio Guadiana, na persecução de um conjunto de interesse paisagístico, emblemático para a região, com o objectivo último de contribuir para a melhoria ambiental das paisagens de ribeiras e vertentes fluviais. O Plano recomenda em particular:

- A proibição de instalações portuárias de carácter fixo e da estabilização de margens mediante estruturas de betão. Poderão ser implantadas pontos de amarre ou instalações ligeiras destinadas à atracagem da frota recreativa;



- A implantação de ribeiras arborizadas tanto no rio Guadiana como nos seus afluentes, com espécies arbóreas e arbustivas autóctones, assim como a reflorestação das vertentes.

Plano Especial de Protecção do Meio Físico e Catálogo de Espaços e Bens Protegidos da província de Huelva

O Plano Especial de Protecção do Meio Físico e Catálogo de Espaços e Bens Protegidos da província de Huelva (PEPMF e CEBP da província de Huelva) foi publicado através da Resolução de 14 de Fevereiro de 2007 do Consejero de Obras Públicas y Transportes, com a finalidade de determinar ou estabelecer as medidas urbanísticas necessárias para assegurar a protecção do meio físico natural da província. Este determina as zonas que deverão ser submetidas a protecção, assinala os usos condicionados nessas zonas e fixa normas específicas para a realização de determinadas actividades.

O Plano define um conjunto de espaços sujeitos a protecção especial onde os usos permitidos são regulamentados, espaços esses incluídos no Catálogo de Espaços e Bens Protegidos anexo ao Plano e agrupados segundo as seguintes categorias:

- Protecção Especial Integral;
- Protecção Especial Compatível;
- Protecção Cautelar.

A área de influência do projecto enquadra duas zonas do regime de excepção Protecção Especial Compatível (ver Desenho 7 – Anexo VI) – **Ribeira del Guadiana/zona ribeirinha de interesse ambiental** (*ribera forestal de interés ambiental*) e **Castillo (Castelo) de Sanlúcar de Guadiana/paisagem excepcional** (*paisaje sobresaliente*).

A **zona ribeirinha de interesse ambiental Guadiana** é classificada como espaço de protecção, cujos seguintes usos são proibidos:

- Corte de árvores que implique transformação do uso florestal do solo;
- Acções de desmatagem, escavação e aterro;
- Áreas de depósito de resíduos de qualquer natureza;
- Actividades turístico-recreativas excepto as assinaladas seguidamente;



- Em geral, qualquer uso ou actividade geradora de efluentes que possam supor uma degradação da qualidade das águas relativamente às exigências estabelecidas para massas de água correntes protegidas.

Os usos compatíveis nestas áreas prendem-se com:

- Corte de árvores integrado em trabalhos de manutenção e devidamente autorizado pela entidade competente;
- Acções e edificações relacionadas com a exploração dos recursos vivos;
- Ocupações naturais e recreativas, Parques Rurais e albergues sociais (de acordo com a Norma 38.3.f) do Plano);
- Construções não permanentes de restauração e usos turísticos e recreativos em edificações legais existentes;
- Extracção de areias e inertes (mediante Estudo de Impacte Ambiental e autorização expressa da Comisión Provincial de Urbanismo).

Na zona de protecção ***Castelo de Sanlúcar de Guadiana***, classificado como paisagem excepcional dada a reconhecida singularidade paisagística, os seguintes usos são proibidos:

- Corte de árvores que implique transformação do uso florestal do solo;
- Acções de desmatagem, escavação e aterro;
- Áreas de depósito de resíduos de qualquer natureza;
- Actividades turístico-recreativas excepto as assinaladas seguidamente;
- Em geral, qualquer uso ou actividade que possa implicar a degradação dos valores paisagísticos que se pretendem proteger.

Já os usos seguidamente expostos são considerados compatíveis:

- Adequações naturais e recreativas (de acordo com a Norma 27 do Plano);
- Construções não permanentes de restauração sempre que não suponham impactos paisagísticos significativos;
- Usos turísticos e recreativos em edificações legais existentes;
- Obras de protecção hidrológica e, em geral, todas aquelas destinadas a potenciar os valores paisagísticos protegidos.



Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-2013

Ganha particular relevo, no contexto do rio Guadiana, o **Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-2013**, abrangendo o Baixo-Alentejo, Algarve e região de Huelva. O PO define como área de cooperação neste âmbito o Alentejo/Algarve-Andaluzia, para a qual preconiza uma estratégia de cooperação assente, nomeadamente, na valorização em conjunto dos territórios próximos da fronteira marcados por importantes recursos naturais e onde é necessário articular as políticas de ordenamento e desenvolvimento regional, incluindo a bacia do Guadiana, e o desenvolvimento das redes de acessibilidades (ponto 4.5; IFDR & DGFC, 2008).

Os principais objectivos estratégicos que enquadram esta área de cooperação, no âmbito do projecto de navegabilidade do Guadiana são:

- Potenciar o tecido económico e a inovação empresarial, como forma de revitalização deste território e como suporte de desenvolvimento das actividades turísticas;
- Promover condições de navegabilidade e segurança das embarcações diversificando a oferta turística (náutica de recreio e o turismo desportivo centrado no aproveitamento do Guadiana).

Neste âmbito de cooperação transfronteiriça, dois dos projectos aprovados mais destacados são o ANDALBAGUA – Território e Navegabilidade do Baixo Guadiana – e o GUADITER – Itinerários do Baixo Guadiana.

O **ANDALBAGUA** tem como principal meta a criação de uma estratégia de ordenamento territorial transfronteiriça da bacia do rio Guadiana e dotação da área marítimo-fluvial como eixo para o desenvolvimento da região (POCPET, 2009; e Odiana, 2007). Este desígnio inclui:

- Assegurar a coerência do desenvolvimento urbanístico e territorial de ambos os lados da fronteira;
- Implementar um desenvolvimento sustentável da competitividade e coesão económica e social do território do Baixo Guadiana;
- Potenciar actividades náuticas recreativas e o transporte marítimo fluvial de passageiros no território;
- Dotar de infra-estruturas os municípios ribeirinhos para facilitar o acesso da população ao Rio Guadiana;
- Potenciar a oferta turística do Baixo Guadiana.



As acções de projecto prendem-se com (POCPET, 2009; Odiana, 2007; e soitu.es, 2009):

- Ordenamento territorial transfronteiriço através da elaboração do Estudo “Estratégia Transfronteiriça de Desenvolvimento Territorial para o Baixo Guadiana”;
- Melhoria da navegabilidade e acessibilidade ao rio;
- Requalificação do Porto de Recreio de VRSA;
- Requalificação do espaço público de Almada d' Ouro;
- Arranjo paisagístico de Guerreiros do Rio;
- Requalificação da Praça do Município de Alcoutim;
- Melhoria do acesso ao Guadiana e reabilitação da antiga casa quartel canavial na margem do rio em El Granado;
- Recuperação e reabilitação da antiga calçada romana bordejante ao Guadiana, construção de uma praia fluvial junto ao porto desportivo e de um passeio fluvial desde a entrada do município até ao rio, seguindo a ribeira, em Sanlúcar de Guadiana;
- Criação de um espaço de encontro entre os agentes do território para o desenvolvimento da bacia do Guadiana – Fórum sobre o Rio Guadiana;
- Criação de uma marca do Rio Guadiana.

Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica que tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território da União Europeia.

Esta foi criada pela Directiva 92/43/CEE do Conselho, de conservação de habitats naturais e da fauna e flora silvestre (Directiva Habitats) e pela Directiva 79/409/CEE do Conselho, relativa à conservação das aves silvestres (Directiva Aves). Estas Directivas foram transpostas para o direito espanhol pelo Real Decreto 1997/1995, de 7 de Dezembro (alterado pelo Real Decreto 1193/1998, de 12 de Junho), e Ley 4/1989, de 27 de Março (alterada pelos diplomas Ley 53/2002, de 30 de Dezembro, e Ley 43/2003, de 21 de Novembro, de Montes) respectivamente.

Conforme previsto na Ley 42/2007, de 13 de Dezembro, relativa ao Património Natural e da Biodiversidade, a Rede Natura 2000 em Espanha é composta pelos Lugares de Importância Comunitária (LIC, designados pelas Comunidades Autónomas e propostos pela Administração Central à Comissão), até à sua transformação em Zonas Especiais de Conservação (ZEC), e pelas Zonas de Especial Protecção para



Aves (ZEPA), cuja gestão deverá ter em conta exigências económicas, sociais e culturais, assim como as particularidades regionais e locais.

A área de estudo encontra-se abrangida pela Rede Natura 2000, sobrepondo-se a (ver Desenho 7 – Anexo VI):

- LIC Andévalo Occidental (ES6150010);
- LIC Río Guadiana y Rivera de Chanza (ES6150018);
- LIC Isla de San Bruno (ES6150015).

Estes Lugares de Importância Comunitária foram aprovados pela Decisão da Comissão 2009/95/CE, de 12 de Dezembro (a qual derroga as Decisões da Comissão 2006/613/CE, de 19 de Julho, e 2008/335/CE, de 28 de Março).

Os LIC, ZEC e as ZEPA em Espanha são espaços protegidos, designados como *Espaço Protegido Rede Natura 2000*, com o âmbito e as condicionantes que cada Comunidade Autónoma estabeleça na sua legislação e nos correspondentes instrumentos de planificação.

O Ministério do Ambiente espanhol, com a participação das Comunidades Autónomas, elaborará, no âmbito do Plano Estratégico Estatal do Património Natural e da Biodiversidade, directrizes de conservação da Rede Natura 2000 (sob a forma de plano sectorial), as quais constituirão as linhas orientadoras para a planificação e gestão destes espaços.

Cabe às Comunidades Autónomas, para as ZPE (após a sua designação) e ZEPA, a criação e medidas de conservação necessárias que respondam às exigências ecológicas destes tipos de habitats naturais e das espécies neles presentes, implicando:

- Adequados planos ou instrumentos de gestão específicas para os lugares ou integrados em outros planos de desenvolvimento que incluam, pelo menos, os objectivos de conservação do lugar e as medidas apropriadas para manter os espaços num estado de conservação favorável
- Apropriadas medidas regulamentares, administrativas e contratuais.



Domínio Público Hídrico

O texto refundido da Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julho) define como zonas constituintes do domínio público hídrico os leitos de correntes contínuas ou descontínuas (que inclui assim o leito do rio Guadiana), estando as suas margens sujeitas em toda a sua extensão longitudinal a uma zona de servidão de 5 metros para uso público e uma zona de fiscalização de 100 metros onde se condiciona o uso do solo e as actividades aí a desenvolver (Artigos 2.º e 6.º). A Administração pública pode promover a ampliação destas zonas de protecção na proximidade da desembocadura no mar ou quando as condições topográficas ou hidrográficas dos leitos e margens de forma a garantir a segurança de pessoas e bens.

O Artigo 7.º do texto refundido da Ley de Aguas estabelece que se poderão realizar trabalhos de protecção de carácter provisional nas margens dos leitos fluviais, sendo que eventuais danos que deles derivem serão responsabilidade dos proprietários das obras em causa.

A modificação de leitos originada por obras legalmente autorizadas será regida pela respectiva concessão ou autorização, conforme o Artigo 8.º

No Título IV, relativo à utilização do domínio público hidráulico, dispõe-se no capítulo II, Artigo 51.º que o uso do domínio público hídrico com fins de navegação, flutuação ou qualquer outro uso que não exclua a utilização do recurso por terceiros requerem autorização administrativa.

De forma a garantir a preservação do domínio público hídrico e prevenir a deterioração dos ecossistemas aquáticos, contribuindo para a sua melhoria, bem como proteger o regime das correntes fluviais, favorecendo a função dos terrenos limítrofes na laminação de caudais e carga sólida transportada, o uso dos terrenos do DPH está condicionado ao regime estabelecido no Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, modificado pelos diplomas Real Decreto 606/2003, de 23 de Maio, e Real Decreto 9/2008, de 11 de Janeiro. Este diploma constitui o desenvolvimento regulamentar das disposições da Ley de Aguas em matéria de domínio público hídrico, estabelecendo que os recursos hídricos do domínio público são de uso e fruição comum, nomeadamente nas suas funções de recreio, estadia e abeberamento, sem necessidade de autorização administrativa, desde que não produzam uma alteração da qualidade e caudal da água.

Na persecução da protecção dos bens adscritos ao DPH, o Regulamento proíbe em geral:

- Realizar descargas directas ou indirectas que contaminem as águas;



- Acumular resíduos sólidos, escombros ou substâncias, qualquer que seja a sua natureza e o lugar onde se depositem, que constituam ou possam constituir um perigo de contaminação das águas ou degradação do seu entorno;
- Realizar acções sobre o meio físico ou biológico afecto à água que contribuam para a degradação do mesmo;
- Exercício de actividades dentro dos perímetros de protecção fixados nos Planos Hidrológicos.

Segundo o Artigo 77.º, acresce ainda que em nenhum caso se autorizarão em Domínio Público Hídrico a construção e implantação de instalações destinadas a albergar pessoas, ainda que seja com carácter provisório.

As autorizações para o uso como fins de navegação das águas das correntes naturais, lagos e lagoas e de albufeiras, assim como a fiscalização de águas superficiais e subterrâneas (incluindo leitos e depósito naturais), de zonas de servidão e perímetros de protecção são responsabilidade da Administração hidráulica competente, no presente caso, a Confederação Hidrográfica do Guadiana (*Confederacion Hidrográfica del Guadiana*).

Segundo o Artigo n.º 7 do Regulamento, a zona de servidão de 5 metros estabelecida (Desenho 7 – Anexo VI) serve os seguintes fins:

- Protecção do ecossistema fluvial e do domínio público hidráulico;
- Usufruto dos passeios públicos pedonais e desenvolvimento dos serviços de vigilância, conservação e salvamento, salvo se, por razões de cariz ambiental ou de segurança, a entidade de bacia considere conveniente a sua limitação;
- Amarre de embarcações de forma ocasional e em caso de necessidade.

O n.º 3 do mesmo artigo estabelece que não é permitida a edificação nesta zona, exceptuando se tal se revelar conveniente ou necessário para o uso do DPH ou para a sua conservação e restauração. Nestes casos, a edificação deve constituir uma ocupação mínima da zona de servidão (e envolvente) e ser executada nas condições menos desfavoráveis para a mesma. Deverá ainda ser garantida a efectividade da servidão, procurando a sua continuidade ou localização alternativa, bem como a comunicação entre as áreas que em consequência fiquem limitadas ou rodeadas pela edificação.

O Artigo 9.º define o condicionamento do uso do solo às seguintes actividades na área de fiscalização de 100 metros definidas no Regulamento:



- Alterações substanciais do relevo natural do terreno;
- Extracção de areias;
- Actividades de construção, com carácter definitivo ou provisório;
- Qualquer outro uso ou actividade que suponha um obstáculo para o escoamento superficial em regime de cheia ou que possa causar a degradação ou deterioração do estado da massa de água, ecossistema aquático e, em geral, do domínio público hidráulico.

Esta zona poderá ser ampliada, se necessário, para incluir áreas onde se concentra preferencialmente o fluxo superficial em regime de cheia e com o objectivo de proteger o regime de correntes de cheia e reduzir o risco de danos materiais e pessoais. A autorização para a modificação dos limites da zona de fiscalização, bem como para a implantação de qualquer obra ou trabalhos de construção, é da competência da Confederação Hidrográfica do Guadiana.

O Artigo 70.º estabelece ainda que a utilização ou aproveitamento por particulares dos leitos e bens nele situados requer a previa concessão ou autorização administrativa. O outorgamento para aproveitamento de areias, pastos e vegetação arbórea ou arbustiva, estabelecimento de pontes ou passadiços, ancoradouros e instalações públicas de áreas balneares considerará a possível incidência ecológica desfavorável dos mesmos, devendo exigir-se as adequadas garantias para a restituição do meio.

2. Caracterização, análise e previsão de impactes relativamente à margem esquerda, na área da influência do projecto (peças escritas e desenhadas)

Na generalidade dos instrumentos de gestão espanhóis a navegabilidade do Guadiana não constitui uma directriz de planeamento explícita. A única referência directa à promoção da navegabilidade do rio é no âmbito do Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-2013:

- Promover condições de navegabilidade e segurança das embarcações diversificando a oferta turística (náutica de recreio e o turismo desportivo centrado no aproveitamento do Guadiana.

Neste contexto, um dos principais projectos aprovados sob a égide deste Programa Operacional refere-se a Território e Navegabilidade do Guadiana – ANDALBAGUA – o qual enquadra os principais objectivos a que o projecto em avaliação se propõe.



Os planos identificados como relevantes para o projecto de navegabilidade no ponto anterior conformam-se sobretudo no que se refere aos principais efeitos esperados com a materialização do canal de navegação do Guadiana: as dragagens a realizar para o estabelecimento do canal de sinalização contribuem para a **melhoria do regime de escoamento fluvial do Guadiana**, com efeitos positivos também ao nível do **espraçamento de cheias**; e **desenvolvimento regional no Baixo Guadiana** assente no aproveitamento do potencial do rio Guadiana em termos de actividades recreativas e de lazer ao ar livre e náutica de recreio e marítimo-turísticas.

A implementação do canal de navegação projectada nos pressupostos do respeito pela fisiografia do rio, evitando a profunda modificação do mesmo (está previsto o aproveitamento ao máximo da batimetria natural do rio e a minimização da remoção de materiais), bem como da valorização e protecção do património natural e paisagístico do rio Guadiana e paisagem envolvente, vai assim de encontro às seguintes directrizes/objectivos inscritos nos principais instrumentos estratégicos e de gestão aplicáveis à região (Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana II, Planos de Ordenamento do Território da Andaluzia e do Litoral Ocidental de Huelva, Plano Especial de Protecção do Meio Físico e Catálogo de Espaços e Bens Protegidos da província de Huelva e Programa de Cooperação Transfronteiriça Portugal - Espanha 2007-2013):

- Promover os usos recreativos da água que não interfiram na sua exploração ou provoquem danos irreversíveis no ambiente, bem como a recuperação e reabilitação de margens e zonas ribeirinhas para esses mesmos usos (**PBH Guadiana II**);
- O **PBH do Guadiana** prevê acções de correcção e modificação de leitos, limpeza, dragagens e recuperação da capacidade de escoamento, com destaque para a sua realização em zonas propensas a sofrer o efeito de cheias, destacando-se de entre essas zonas a secção do Guadiana em Sanlúcar de Guadiana (**PBH Guadiana II**);
- Criar zonas recreativas nos lugares mais aptos e de maior procura social, restaurar e recuperar os rios, assim como contribuir para a sua melhoria, manutenção e restauração hidrológico-ambiental, potenciando-os de forma racional e compatível com a conservação do meio ambiente e o uso social do domínio público hídrico (**PBH Guadiana II**);
- Potenciar as funções comerciais, turísticas e económicas dos portos pesqueiros e de recreio no território que se inserem (**POTA**);
- Melhoria na oferta de pontos de amarre dos portos náutico-desportivos andaluzes, dando prioridade às acções sobre as infra-estruturas existentes (**POTA**);
- Valorizar o património territorial como recurso para a ordenação do território e para o desenvolvimento local e regional (**POTA**);



- Proteger e revalorizar os recursos naturais, paisagísticos e culturais e contribuir para a redução da incidência de riscos naturais e tecnológicos (**POTLOH**);
- Potenciar o Guadiana como espaço de uso recreativo e natural. No caso particular dos usos náutico-desportivos, fomentar e facilitar este tipo de uso em condições de respeito e integração no meio ambiental (**POTLOH**).

Face ao exposto, verificam-se *impactes positivos, certos, directos, de âmbito regional, permanentes, de magnitude moderada e significativos a muito significativos (estes no âmbito da conformidade com o PO de Cooperação Transfronteiriça Portugal- Espanha 2007-2013 e projecto ANDALBAGUA)*, considerando cumulativamente a implantação dos projectos complementares referidos anteriormente.

Por outro lado, as acções de dragagem, ao afectar os ecossistemas fluviais e ribeirinhos, envolvem um *impacte negativo* no que respeita aos objectivos de protecção e conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens preconizados nos diplomas que enquadram a **Rede Natura 2000** e **POTLOH**, bem como às orientações de conservação e protecção das funções ecológicas dos ecossistemas aquáticos do **POTA**, contudo *pouco significativo*, dado o carácter temporário e reversível das acções, de reduzida magnitude, e de carácter local.

Em termos de **condicionantes territoriais aplicáveis ao projecto**, destacam-se as seguintes:

- A extracção de areias em domínio público deverá servir objectivos relacionados com o encaminhamento e melhoria do escoamento fluvial, contribuindo para a minoração dos episódios de inundação marginal (**PBH Guadiana II**, no âmbito da articulação com o DPH);
- Na zona Vertentes do Guadiana, a proibição de instalações portuárias de carácter fixo e da estabilização de margens mediante estruturas de betão. Poderão ser implantados pontos de amarre ou instalações ligeiras destinadas à atracagem da frota recreativa (**POTLOH**);
- Nos espaços de Protecção Especial Compatível *Ribera del Guadiana* e *Castillo de Sanlúcar de Guadiana*, estão proibidas, entre outras, acções de desmatção, escavação e aterro, actividades turístico-recreativas (excepto instalações desportivas com as limitações inscritas na Norma 38.3.f ou usos turísticos e recreativos em edificações legais existentes para o caso do espaço *Ribera del Guadiana*, e adequações naturais e recreativas no âmbito da Norma 27 para a zona *Castillo de Sanlúcar de Guadiana*) e em geral qualquer uso ou actividade geradora de efluentes que possam supor uma degradação da qualidade das águas. No caso da *Ribera del Guadiana*, acresce ainda que



é compatível a extracção de areias e inertes (mediante Estudo de Impacte Ambiental e autorização expressa da Comisión Provincial de Urbanismo) (**PEPMF e CEBP da província de Huelva**);

- O regime do DPH proíbe acções sobre o meio físico ou biológico afecto à água que contribuam para a degradação do mesmo, estando o uso para fins de navegação e a extracção de areias na área de protecção de 100 metros em redor dos leitos condicionados a autorização por parte da Confederação Hidrográfica do Guadiana (DPH).

Considera-se assim que as acções de dragagem a desenvolver são compatíveis com os regimes de protecção expostos acima pelos diversos instrumentos de gestão, pelo que os **impactes** serão **tendencialmente nulos**.

Dado que as acções de projecto em terra serão muito limitadas, englobando a construção de marcas em alvenaria ou aço em terra, instalação de balizas de estrutura fixa no leito do rio e de mastros em terra, considera-se que os impactes sobre o uso do solo e sobre o ordenamento do território serão negativos mas pouco significativos.

Os impactes da eventual instalação de estaleiros e de eventuais áreas de depósito temporário de materiais dragados serão avaliados em maior pormenor em fase de RECAPE.

Contudo, se seguidas as medidas de minimização de impactes propostas para a selecção da área de implantação e características de eventuais estaleiros e infra-estruturas de apoio (fora das áreas condicionadas identificadas no Desenho 7 – Anexo VI), os impactes do projecto em terra serão previsivelmente **negativos pouco significativos e de magnitude reduzida, reversíveis, certos, directos e de carácter local**.

Considera-se que os **impactes positivos** identificados na fase de construção, no que concerne à **compatibilidade do projecto com as principais directrizes/objectivos dos instrumentos estratégicos e de gestão aplicáveis ao troço do rio Guadiana em apreço**, se estendem à **fase de exploração** do projecto.

A perturbação gerada ao nível dos sistemas biológicos e ecológicos com o aumento de tráfego fluvial resultante da melhoria das condições de navegabilidade será contrária aos objectivos de protecção e conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens preconizados nos diplomas que enquadram a **Rede Natura 2000** e **POTLOH**, bem como às orientações de conservação e protecção das funções ecológicas dos ecossistemas aquáticos do **POTA**. Este **impacte negativo** é contudo minimizado pela valorização do rio e das actividades que nele se desenvolvem. O projecto, ao contribuir para a divulgação e usufruto dos valores naturais presentes no Guadiana, bem como para o desenvolvimento de



actividades e tradições a ele associadas, atribui um valor económico a este património, pelo que se torna económica e socialmente interessante zelar pela sua preservação e valorização, indo ao encontro das principais directrizes preconizadas nos diversos instrumentos e especificadas acima para a fase de construção.

As dragagens de manutenção terão impactes semelhantes aos da fase de construção, embora de magnitude e significância inferiores, face ao menor volume de sedimentos a dragar.

No que se refere à **fase de desactivação**, o abandono da navegação do rio, incluindo a remoção de todos os equipamentos de balizagem e sinalização colocados no âmbito do presente projecto, promoveria a reconstituição da situação actualmente existente, e o retomar do progressivo assoreamento do rio Guadiana. Este facto contraria as orientações e os objectivos previstos nos principais instrumentos de ordenamento do território supracitados.

3. Identificar as orientações de gestão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 que interferem com o projecto em avaliação

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) tem como principal objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens, através da definição de medidas que garantam essa valorização e a manutenção do estado de conservação, bem como de restrições ao uso do solo. A preservação destes valores deve ser atingida através de uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

O PSRN2000 estabelece orientações gerais e específicas para os Sítios e ZPE. Apresentam-se no quadro seguinte as orientações mais relevantes no contexto do projecto de navegabilidade do Guadiana:

Quadro 2.2.7 – Principais orientações de gestão para os SIC e ZPE abrangidos pelo projecto

SIC da Ria Formosa – Castro Marim (PTCON0013)

- Condicionar a construção de infra – estruturas;
- Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água;
- Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone;
- Tomar medidas que impeçam as deposições de dragados ou outros aterros;
- **Ordenar actividades de recreio e lazer;**
- **Regular dragagens** e extracção de inertes;
- **Regular o tráfego de embarcações** e o estabelecimento de zonas de amarração.



SIC do Guadiana (PTCON0036)

- Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone;
- Condicionar a construção de infra-estruturas;
- Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água;
- Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação;
- **Regular dragagens** e extracção de inertes;
- Tomar medidas que impeçam as deposições de dragados ou outros aterros;
- **Ordenar actividades de recreio e lazer;**
- Condicionar ou tomar medidas que impeçam o corte e colheita de espécies.

ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018)

- Condicionar a construção de infra-estruturas;
- **Ordenar actividades de recreio e lazer;**
- Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone;
- Controlar os níveis de água nas zonas de nidificação.

ZPE do Vale do Guadiana (PTZPE0047)

- Condicionar mobilização do solo (limpeza de matos em áreas sensíveis);
- Condicionar a construção de infra-estruturas;
- **Ordenar actividades de recreio e lazer;**
- **Regular dragagens** e extracção de inertes;
- Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água;
- **Regular o tráfego de embarcações** e o estabelecimento de zonas de amarração;
- Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação;
- Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone;
- Controlar os níveis de água nas zonas de nidificação.

4. Fundamental, no que respeita ao enquadramento com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, em que medida a conservação dos habitats e das populações de espécies que estão na origem da classificação das áreas classificadas abrangidas pelo projecto é garantida. Demonstrar em que medida as acções previstas no projecto não conflituam com as necessidades de manutenção do estado de conservação favorável dos valores naturais das áreas classificadas abrangidas, nomeadamente, das espécies florísticas ribeirinhas, do habitat sapal, da ictiofauna e bivalves

A avaliação de impactes efectuada teve em consideração o valor ecológico dos habitats e comunidades biológicas em presença.

Face à área a intervencionar, paralelamente a uma avaliação global dos impactes produzidos, pormenorizou-se a análise nas áreas consideradas como mais sensíveis. Especificamente sobre as áreas de sapal foi efectuada a cartografia dos habitats com interesse comunitário presentes, aplicando-se o mesmo procedimento às áreas de vegetação ribeirinha localizadas nas zonas de maior sensibilidade.



No que respeita às áreas de sapal foi possível identificar a presença de alguns habitats com interesse comunitário. Uma das ameaças à conservação destes habitats, constante nas fichas de caracterização dos mesmos, é realização de dragagens. Após a ponderação das várias componentes afectas ao projecto, não foram detectados riscos das acções associadas ao projecto sobre o estado de conservação destes habitats. O distanciamento das áreas a dragar, aliado à baixa fracção de finos na composição sedimentar da área e as características hidrodinâmicas do sistema no que respeita à recuperação da ressuspensão, fundamentam a avaliação efectuada.

Nalgumas áreas de vegetação ribeirinha cartografadas foi possível registar a presença de habitats de interesse comunitário. Nas ameaças a que estes habitats estão sujeitos, definidas nas fichas dos mesmos, não são incluídas as acções a desenvolver para a implementação do projecto (pelo menos de forma directa), pelo que também não se considera existirem conflitos com as necessidades de manutenção do estado de conservação destes habitats.

Especificamente sobre as espécies ícticas consideradas importantes do ponto de vista da conservação, foi considerada *significativa* a natureza dos impactes decorrentes da implementação do projecto, embora se considere que a duração e reversibilidades destes não conflituem com o estado de conservação actual das populações existentes. Residirá também no adequado cumprimento das medidas de minimização propostas para estas comunidades a limitação da afectação do projecto.

A única espécie de bivalve constante nas fichas das áreas classificadas presentes na área de estudo é o bivalve de água doce *Unio crassus*. Segundo dados recentes (Reis, 2006), esta espécie não ocorre no curso principal do Guadiana, tendo como habitat preferencial as linhas de águas de natureza intermitente afluentes. Considera-se, desta forma, que as acções de projecto não irão colidir com a manutenção/conservação desta espécie, por se considerarem reduzidos os seus efeitos sobre os afluentes do curso principal, habitat preferencial deste bivalve.

5. Justificar, relativamente ao enquadramento com o POPNVG, em que medida o objectivo do estudo se coaduna com o n.º 2 do art.º 39º da RCM n.º 161/04 de 10 de Novembro

Segundo a RCM n.º 161/04 de 10 de Novembro, é interdita a extracção de inertes, salvo o disposto no n.º 2 do Artigo n.º 39, segundo o qual a extracção só deve ser autorizada quando justificada por razões de ordem técnica, ambiental e paisagística e em locais cujo desassoreamento seja imprescindível e possa conduzir à existência de melhores condições de funcionalidade.



As dragagens a realizar no âmbito do estabelecimento do canal de navegação do Guadiana, bem como as dragagens de manutenção a desenvolver na fase de exploração, são um contributo para a melhoria do regime de escoamento do Guadiana, contrariando a tendência deste para o progressivo assoreamento do seu leito.

Associado a este facto, a restauração e manutenção do seu regime hidrológico contribui também para o espraçamento de cheias e inundações, com particular destaque para o troço cuja ocupação marginal compreende as povoações de Alcoutim e Sanlúcar do Guadiana.

Desta forma, considera-se que as acções de projecto se conformam com o citado artigo.

2.2.6. Socio-economia

1. Revisão dos dados sobre os estabelecimentos hoteleiros e capacidade de alojamento (quadro 4.13.12 da pág. 267), nomeadamente em Alcoutim e em Mértola

O quadro 4.13.12 do EIA apresenta-se revisto de acordo com os últimos dados divulgados pelo INE (2009 e 2009a), relativos aos estabelecimentos hoteleiros existentes em 2008:

Quadro 2.2.8 – Estabelecimentos hoteleiros e capacidade de alojamento (2008)

Região / Concelho	Estabelecimentos hoteleiros (n.º)				Capacidade de alojamento total (n.º camas)			
	Hotéis	Pensões	Outros	Total	Hotéis	Pensões	Outros	Total
Baixo Guadiana	8	4	10	22	3.027	118	2.897	6.042
VRSA	7	4	7	18	2.966	118	2.267	5.351
Castro Marim	1	0	2	3	61	0	568	629
Alcoutim	0	0	0	0	0	0	0	0
Mértola	0	0	1	1	0	0	62	62

Fonte: INE (2009 e 2009a)



2. Caracterização da situação de referência e respectiva avaliação de impactes sobre a margem espanhola

2.1. Caracterização da situação de referência

O Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana abrange, de forma parcial, quatro dos 79 municípios da Província de Huelva do Reino de Espanha: Ayamonte, San Silvestre de Guzmán, Sanlúcar de Guadiana e El Granado (de sul para norte).

Ayamonte é o mais urbano desses quatro municípios (densidade populacional de 140 habitantes por Km²), com uma população estimada em cerca de 20 mil habitantes (2008), não muito distante dos 18,5 mil residentes no vizinho concelho de Vila Real de Santo António. Trata-se de um município que tem apresentado uma importante dinâmica nos últimos anos, bem patente no forte crescimento da respectiva população desde 2001 (+2,5% ao ano, cf. Quadro 2.2.9 abaixo), que não é alheio ao desenvolvimento turístico da Isla Canela (e da vizinha Isla Cristina) bem como de outros desenvolvimentos de natureza imobiliária – nomeadamente, numa faixa confinante com o Guadiana imediatamente a norte da Ponte Internacional (Costa Esuri).

Fruto dessas dinâmicas, Ayamonte é um concelho com uma população relativamente jovem quando comparado com os demais concelhos da margem esquerda do Guadiana abrangidos pelo projecto em AIA (índice de envelhecimento de apenas 72,7%) e com uma população activa estimada em quase 10 mil pessoas (9.300, em 2008). Em 2001, o sector do Alojamento e Restauração abarcava somente 10% da população empregada (uma proporção que deverá ser superior actualmente, fruto dos citados desenvolvimentos), sendo os principais sectores empregadores: a Construção (18%), o Comércio (16%), a Agricultura, Pecuária, Caça e Silvicultura (12%), a Pesca (10%) e a Administração Pública (10%). A indústria transformadora abarcava apenas 7% do emprego, evidenciando um município pouco industrializado (cf. o mesmo quadro).



Quadro 2.2.9 – Indicadores socioeconómicos seleccionados para os municípios do Reino de Espanha abrangidos pelo Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana (2001-2008)

Indicador	Ano	Província de Huelva	Município				Total
			Ayamonte	El Granado	San Silvestre de Guzmán	Sanlúcar de Guadiana	
População residente (hab)	2001	462.579	16.604	642	638	378	18.262
	2008	507.915	19.738	598	754	370	21.460
Crescimento médio anual da população (%)	2001-2008	1,34	2,50	-1,01	2,42	-0,31	2,33
	1991-2001	0,42	0,97	-0,81	-0,91	-0,79	0,79
Índice envelhecimento (%)	2001	81,1	72,7	201,3	234,2	274,4	82,1
Densidade pop. (hab/Km ²)	2008	50	140	6	16	4	56
Taxa de actividade (%)	2001	43,9	47,6	47,7	50,2	42,1	47,6
População activa (n.º)	2001	203.147	7.900	306	320	159	8.685
Pop. activa estimada (n.º)	2008	223.056	9.391	285	378	155	10.205
Famílias clássicas (n.º)	2001	123.313	4.393	176	177	106	4.852
Alojamentos familiares (n.º)	2001	150.951	5.367	248	259	156	6.030
População empregada (n.º)	2001	155.008	6.173	211	233	105	6.722
Agríc./pec./caça/silvic. (%)	2001	16,19	12,89	23,7	53,22	17,14	14,68
Pesca (%)	2001	2,21	9,46		2,15	1,9	8,78
Indústrias extractivas (%)	2001	0,32	0,15				0,13
Indústrias transform. (%)	2001	10,97	6,77	4,74	4,72	3,81	6,58
Electric., gás e água (%)	2001	0,65	0,36		0,43		0,34
Construção (%)	2001	14,52	18,06	31,28	8,15	16,19	18,09
Comércio (%)	2001	14,1	16,41	8,53	4,72	5,71	15,58
Alojamento e restaur. (%)	2001	5	9,22	3,79	4,29	8,57	8,87
Tranp./armaz./comunic.(%)	2001	4,35	2,62	2,37	3,86	3,81	2,66
Imob./alug./serv.emp. (%)	2001	4,72	4,15	1,42	0,43	2,86	3,91
Administração pública (%)	2001	9,98	7,6	10,9	12,88	29,52	8,23
Educação (%)	2001	5,68	4,16	4,27	1,29	4,76	4,06
Saúde e acção social (%)	2001	5,47	3,26	3,79	2,15	3,81	3,24
Outros serviços (%)	2001	2,36	2,46	1,9	0,43		2,32
Famílias c/ emp. dom. (%)	2001	1,71	1,2	1,9	0,43		1,18
Intermed. financeira (%)	2001	1,74	1,23	1,42	0,86	1,9	1,22

Fonte: INE-ES (2009)



Não obstante, os últimos dados divulgados pelo serviço público de emprego de Espanha (SEPE), relativos a Novembro de 2009, evidenciam uma situação aguda em termos de desemprego sobretudo no caso de Ayamonte, com 2.105 inscritos na *Oficina de Empleo*, que correspondem a 22,4% da respectiva população activa estimada (cf. Quadro 2.2.10).

Quadro 2.2.10 – Indicadores de desemprego registado para os municípios do Reino de Espanha abrangidos pelo Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana (Novembro de 2009)

Indicador	Ano	Província de Huelva	Município				
			Ayamonte	El Granado	San Silvestre de Guzmán	Sanlúcar de Guadiana	Total
Desemprego registado (n.º)	Nov.2009	48.861	2.105	31	33	27	2.196
Mulheres (%)	Nov.2009	47,2	46,7	45,2	42,4	55,6	46,8
Jovens < 25 anos (%)	Nov.2009	11,0	12,1	0,0	9,1	11,1	11,8
Agricultura (%)	Nov.2009	11,0	7,4	3,2	12,1	11,1	7,4
Construção (%)	Nov.2009	8,1	4,1	3,2	9,1	3,7	4,2
Indústria (%)	Nov.2009	24,4	26,9	32,3	9,1	37,0	26,9
Comércio e Serviços (%)	Nov.2009	47,4	54,0	54,8	54,5	40,7	53,9
Procura de 1.º emprego (%)	Nov.2009	9,1	7,6	6,5	15,2	7,4	7,7
Rácio Desemp/Pop activa (%)	Nov.2009	21,9	22,4	10,9	8,7	17,4	21,5
Variação homóloga (p.p.)	Nov.2008/9	3,60	2,43	-4,21	3,44	1,94	2,27

Fonte: SEPE (2009)

Os demais municípios abrangidos pelo Projecto de Navegabilidade – **San Silvestre de Guzmán, Sanlúcar de Guadiana e El Granado** – apresentam uma natureza distinta: são escassamente povoados (apenas 1.658 habitantes no total, em 2001) e envelhecidos (índice de envelhecimento superior a 200% em todos os casos), a respectiva população activa não vai além das 800 pessoas e apresentam uma forte dependência face aos sectores da Agricultura (sobretudo San Silvestre de Guzmán), Construção (sobretudo El Granado) e/ou Administração Pública (mais evidente em Sanlúcar).

Somente Salúcar (com 370 habitantes), para além da citada Ayamonte, se localizam junto ao Rio Guadiana, havendo ainda a reportar o pequeno Puerto de la Caja, localizado a jusante do Pomarão (e a montante de Alcútar/Salúcar), no município de El Granado, com cerca de uma dezena de habitações e vestígios de antigo suporte à actividade mineira da região.



Nestes três concelhos da raia espanhola, o desemprego não assume contornos tão dramáticos face a Ayamonte com excepção de Salúncar del Guadiana, cujos 27 desempregados correspondem a 17,4% da respectiva população activa, estimada em cerca de 150 pessoas (cf. os mesmos quadros).

Em 2001, a actividade da **pesca** envolvia 584 residentes em Ayamonte e apenas cinco pessoas em San Silvestre de Guzmán e uma em Sanlúcar de Guadiana (INE-ES, 2009). Desta forma, a pesca exclusiva em águas interiores (e no Guadiana, em particular) não deverá ser muito comum na margem inserida no Reino de Espanha. Aliás, a própria estrutura do povoamento assim o sugere dado que são escassas as ocupações humanas ao longo da margem espanhola do Guadiana, ao contrário do que acontece do lado português. De facto, para além de VRSA, Alcoutim e Pomarão – que encontram correspondência em Ayamonte, Salúncar e Puerto de la Caja, respectivamente – subsistem diversos (pequenos) povoados ao longo da margem direita – Laranjeiras, Montinho das Laranjeiras, Guerreiros do Rio, Álamo, Foz de Odeleite e Almada de Ouro – sem evidente correspondência na margem esquerda.

Informações prestadas pelo “Ilustrísimo Ayuntamiento de Ayamonte” (na sequência de um pedido da NEMUS) confirmam a conjectura acima referida. De facto, o porto de pesca dessa vila raiana (“Muelle Pesquero del Guadiana”) acolhe uma frota, essencialmente artesanal, que faina sobretudo no Golfo de Cádiz. Comporta ainda uma frota de pesca do largo que faina em águas portuguesas e marroquinas. Em termos de pesca descarregada (cerca de 650 t/ano; essencialmente, gamba, lagostim e peixe espada), o porto de Ayamonte é tão-somente o 11.º da Andaluzia e o 3.º da Província de Huelva, depois dos portos de pesca de Isla Cristina e Punta Umbría.

A Província de Huelva possui seis **portos de recreio e marinas**, com um total de 1.772 amarrações (cf. Quadro 2.2.11). Duas dessas infra-estruturas localizam-se no Município de Ayamonte: o porto de recreio homónimo, localizado junto à foz do Guadiana e que possui 317 amarrações, e o porto da Isla Canela, com 231 amarrações (n.º total de amarrações: 548, ou seja, 31% do total provincial).

Quadro 2.2.11 – Portos de recreio e marinas da Província de Huelva

Infra-estrutura	Amarrações (n.º)
Puerto Deportivo Ayamonte	317
Puerto Deportivo Isla Canela	231
Puerto Deportivo Isla Cristina	204
Puerto Marina el Rompido	330
Puerto Deportivo de Punta Umbría	192
Puerto Deportivo de Mazagón	498
Total	1.772

Fonte: Portal *Busco Amarre* (2009)



Também de acordo com informações fornecidas pelo Município de Ayamonte, o respectivo porto de recreio, também designado “Puerto deportivo Dársena”, foi criado em 1996 e tinha, em 2005, apenas 177 amarrações – tendo, desta forma, aumentado a respectiva capacidade em 140 lugares (+79%) nos últimos anos. Actualmente, o comprimento máximo admissível das embarcações é de 25 metros mas prevê-se, de acordo com o plano de usos portuários de Ayamonte, que possam vir a atracar embarcações até 50 metros, mediante o prolongamento do respectivo molhe sul.

Paralelamente, perspectiva-se uma marina a montante deste porto, integrada na importante Urbanização Costa Esuri. Os respectivos promotores já apresentaram um estudo de viabilidade que aponta para 1.371 amarrações – o que, a concretizar-se, representaria um aumento de 250% na capacidade de acostagem em Ayamonte – com comprimentos entre os 6 e os 60 metros.

Relativamente ao (existente) porto de recreio de Isla Canela, os seus 231 postos apenas comportam embarcações de 6 a 12 metros. Designado por “Puerto deportivo Punta del Moral”, aloja igualmente algumas embarcações de pesca utilizadas pelas populações locais.

2.2. Avaliação de impactes sobre a margem espanhola

Como se referiu na Secção 5.13.1 do Tomo II do Volume I – Relatório Síntese do EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, os impactes negativos em termos socioeconómicos relativos à **fase de construção** estão associados sobretudo à movimentação de dragas e batelões, nomeadamente, nos locais para onde se assegurará uma bacia de manobras/rotação, ou seja, ao largo de Alcoutim e do Pomarão. De acordo com o mesmo documento, esses impactes são cumulativos, no primeiro caso, com o projecto complementar de recuperação da ponte-cais de Alcoutim.

Dado que Salúncar do Guadiana se localiza defronte de Alcoutim, esse povoado da raia espanhola será afectado pelos trabalhos previstos. No entanto, são esperados efeitos menos significativos em Salúncar face a Alcoutim na medida em que, por um lado, a maior parte dos trabalhos desenvolver-se-ão junto à margem direita (em particular, a recuperação da ponte-cais) e, por outro lado, Salúncar tem uma população ligeiramente inferior à de Alcoutim (370 *versus* 400 habitantes).

É de notar que o pequeno povoado ribeirinho de Puerto de la Caja não será afectado pelos trabalhos acrescidos de dragagem previstos para o Pomarão dado localizar-se a distância considerável deste último (cerca de 5 Km).



Ainda no que se refere à fase de construção, os impactes negativos identificados em termos de fluidez e circulação fluvial estendem-se, naturalmente, a Espanha podendo vir a ser afectados eventuais circuitos marítimos-turísticos, provas ou estágios desportivos bem como a circulação regular ou não regular de embarcações, inclusive daquelas que amarram no porto de recreio de Ayamonte e sobem o Guadiana. No entanto, esses impactes deverão ser menos significativos na margem esquerda na medida em que, como se referiu acima, a menor ocorrência de povoados ribeirinhos na mesma sugere uma utilização menos frequente do Rio Guadiana pelas populações, quer para fins de lazer, quer com propósitos mercantis.

Aliás, os dados relativos ao emprego na actividade da pesca acima apresentados parecem sugerir não se tratar de uma actividade muito frequente entre as populações residentes em Salúncar, El Granado e San Silvestre de Guzmán, apesar de Ayamonte concentrar um número significativo de pescadores (cerca de 600, em 2001) que, eventualmente, poderão desenvolver as suas artes também no Guadiana.

No que concerne à **fase de exploração**, os impactes positivos identificados na Secção 5.13.2 do Relatório Síntese estendem-se, naturalmente, à margem esquerda. Em particular, prevê-se o desenvolvimento do turismo náutico e das actividades que lhe estão associadas também em Espanha, sendo esperados *efeitos positivos significativos* neste âmbito em Ayamonte, especialmente no que se refere ao respectivo porto de recreio e área envolvente, que se poderão estender ao *puerto deportivo* de Isla Canela e respectiva estância balnear. Caso se venha a concretizar o projecto da Marina Esuri, os efeitos cumulativos na dinamização do turismo náutico poderiam ser *muito significativos*, notando que a mesma se localizaria em pleno Guadiana, a montante das actuais portos de recreio de Ayamonte e Vila Real de Santo António.

Em todo o caso, dado que o turismo náutico apresenta, em geral, um grau de desenvolvimento superior em Espanha (mesmo no caso de províncias mais periféricas como Huelva), os efeitos positivos na alavancagem desse produto turístico (e das actividades que lhe estão associadas) deverão assumir um menor significado na margem esquerda face à margem direita, inclusive por via do desenvolvimento de projectos complementares nesta última.

3. Avaliação de impactes sobre a actividade piscatória no Baixo Guadiana

Na Secção 5.13.1 do Tomo II do Volume I – Relatório Síntese do EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana referido que, a propósito dos impactes associados à **fase de construção**:



“ (...) também a actividade da pesca será afectada, notando que as artes ainda praticadas no Guadiana (essencialmente, o tresmalho e a pesca à linha com anzol/palangre) dependem dos fundos. Neste âmbito, são esperados impactes *negativos, directos, certos*, tendencialmente *permanentes* (até pela incompatibilidade de certas artes com a manutenção das cotas batimétricas após os trabalhos de dragagem) e de *magnitude média a forte*. Estes impactes deverão ser *pontualmente significativos*, notando que são já poucos os pescadores no activo (menos de 50, em geral de idade avançada), estando tipicamente associados a comunidades piscatórias a montante da área de intervenção (Mértola e Penha d'Águia em particular) e sendo motivados, não tanto pela (reduzida) rentabilidade económica da pesca no Guadiana, mas sobretudo por ser o seu modo de vida desde sempre. No entanto, em alguns casos pontuais (cerca de uma dezena), poderá estar em causa o equilíbrio dos orçamentos familiares”.

Paralelamente, na Secção 5.13.2 do mesmo relatório apontou-se, como impactes prováveis associados à **fase de exploração** do projecto:

“Como *único impacte negativo significativo* destaca-se, para além dos associados às dragagens de manutenção (similares aos referidos na secção anterior, mas de menor significância), o condicionamento da actividade da pesca. Em particular, poderão ser afectadas algumas famílias, de acordo com o referido anteriormente”.

Assim, quer na fase de exploração, quer (sobretudo) na fase de construção, prevê-se que venha a ser afectada a actividade de cerca de 50 pescadores registados na capitania de VRSA, tipicamente de idade avançada. Também deverão ser afectados alguns pescadores da raia espanhola, desconhecendo-se, contudo, o respectivo número mas suspeitando-se, de acordo com observações anteriores, que poderão ser em menor número face ao caso português. Aliás, informações disponibilizadas pelo Município de Ayamonte (a pedido da NEMUS) revelam que grande parte dos respectivos pescadores desenvolvem as suas artes no Golfo de Cádiz (sobretudo) ou nas costas portuguesa e marroquina, não havendo referência a actividade significativa ao longo do Guadiana.

Especificamente no que concerne aos recursos pesqueiros, na **fase de construção**, considera-se que a perturbação do meio pelágico decorrente das operações de dragagem assume carácter *significativo*, face à potencial afectação dos comportamentos alimentares, reprodutores e migratórios das espécies piscícolas, e a sua deslocação para áreas não sujeitas a perturbação, afectando, desta forma, a exploração piscatória desenvolvida.

Na **fase de exploração**, considera-se que a principal acção potencialmente geradora de impactes sobre os recursos pesqueiros, e consequentemente, da actividade piscatória, é o aumento do tráfego de



embarcações. Representa a ampliação duma perturbação constante já existente, assumindo-se como *significativo* nos períodos de migratórios das espécies piscícolas de natureza migradora.

4. Caracterização das explorações de extracção de sal (salinas) e respectiva avaliação de impactes, na fase de construção e na fase de exploração, nomeadamente os resultantes da ressuspensão de finos e contaminantes

Em 2008, existiam no Algarve 31 salinas em actividade (56% do total do Continente), que ocupavam uma área de 1.243 ha (88%) e asseguravam uma produção de quase 65 mil toneladas (93%).

Quadro 2.2.12– Produção de sal marinho, por NUTS II e zona de salgado, no Continente (2008)

NUTS II / Salgado	Salinas em Actividade	Área	Produção
	n.º	ha	t
Continente	55	1.415	69.249
Norte	0	0	0
Centro	15	32	752
Aveiro	1	5	65
Figueira da Foz	14	28	687
Lisboa	5	67	1.139
Tejo	1	45	436
Sado	4	22	703
Alentejo	4	73	2.872
Tejo	1	2	1.245
Sado	3	71	1.627
Algarve	31	1.243	64.486
Algarve	31	1.243	64.486

Fonte: INE (2009b)

A maior parte das salinas do Algarve localizam-se na Ria Formosa, que asseguram a maior parte da produção nacional. No entanto, como frisam os estudos de base do *Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, da Mata de Monte Gordo e dos Sapaís do Beliche-Caroucha* (ERENA, 2007), “Castro Marim é actualmente o núcleo mais representativo da salicultura tradicional, não só por constituir uma unidade geográfica bem definida, mas porque também aqui persiste a maior comunidade de salinicultores artesanais”.



De acordo com os mesmos estudos, os complexos de salinas de Castro Marim ocupam uma área total de 600 ha, estando totalmente integradas na área da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, apesar da sua propriedade nem sempre ser pública. As 56 salinas tradicionais ocupam sensivelmente metade dessa área (isto é, 300 ha), estando, contudo, a laborar apenas as seguintes – situação em 2006:

1. Grande (produtor Jacinto Palma Dias);
2. Horta d’El Rei (produtores Reinaldo Faísca e Nelson Solá);
3. Félix – Marinha Alta e Escalreigada (produtor Fernando Reis – Empresa “Pedaço de Mar”);
4. Salina não especificada.

Paralelamente, estavam a ser intervencionadas três salinas que se encontravam abandonadas e cuja entrada em actividade se previa para 2007: Mata-Fome, Enterreiro e Cepo. Os estudos de base do *Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António* (ERENA, 2007) faziam ainda referência à recuperação (em curso) de uma salina propriedade da Reserva Natural (Taborda) bem como da intenção da Câmara Municipal de Castro Marim em recuperar a Marinha do Félix.

Desta forma, em Castro Marim deverão localizar-se pelo menos 8 das 31 salinas em actividade no Algarve.

Especificamente sobre estas áreas, na **fase de construção**, consideram-se *pouco significativos* os impactes decorrentes da ressuspensão de finos associada às operações de dragagem, face ao distanciamento da maior parte das áreas a dragar destas explorações. Constitui excepção a área a dragar mais a jusante, embora se considerem igualmente de pouca significância os impactes potencialmente gerados. A fundamentar este facto, relembra-se a simulação efectuada relativamente à recuperação da suspensão gerada (Anexo V, Volume II do EIA), que evidencia uma maior rapidez de recuperação quanto mais para jusante se situa o ponto dragado, devido ao aumento da corrente de maré. Face à localização das saliniculturas, considera-se também este factor primordial na atribuição de uma reduzida significância a este impacte. Acresce o facto de, segundo as amostragens realizadas a nível dos sedimentos, a fracção de sedimentos finos ser muito reduzida nas áreas a dragar, o que se traduzirá numa menor mobilização de sedimentos aquando as operações de dragagem.

No que respeita à potencial mobilização de sedimentos contaminados, esta é ainda incerta, estando prevista nova campanha de amostragem antes da dragagem para verificar se esta contaminação ainda se mantém. Face à distância das zonas nas quais foram detectados sedimentos com maior grau de contaminação (classe 4 - material contaminado) às saliniculturas, e uma vez que foi prevista no EIA a monitorização da qualidade da água antes, durante e após a dragagem, avaliam-se estes impactes como pouco significativos e incertos.



Além disso, recomendou-se no EIA que, caso se viessem a confirmar problemas de contaminação, estas áreas deveriam ser confinadas aquando da dragagem, de modo a impedir, tanto quanto possível, a remobilização deste metal para a globalidade do estuário.

Na **fase de exploração**, os impactes potenciais associam-se às dragagens de manutenção. Estas serão realizadas junto das zonas de maior assoreamento, como é o caso da foz da ribeira de Odeleite e das bacias de manobra de Alcoutim e Pomarão. O seu distanciamento relativamente à área de localização das salinas permite atenuar a significância dos impactes potenciais gerados com a ressuspensão de sedimentos.

5. Identificação de medidas de minimização que assegurem o regular exercício de actividades tradicionais, acautelando horários de trabalho, produção de ruído, condições de circulação e localização de cargas e descargas em eventuais estaleiros na fase de obra, por forma a minimizar o impacte das mesmas

No EIA do presente estudo foi apresentado um capítulo específico a este fim (Volume I, Tomo II), pelo que se apresentam em seguida algumas medidas que se consideram complementares às anteriormente definidas.

No que respeita à localização dos estaleiros, caso seja necessário proceder à sua instalação, reforça-se que a sua implementação deverá ser efectuada em áreas degradadas, evitando-se a proximidade zonas de utilização sensível, social ou ecologicamente, como habitações, zonas de salinas e áreas naturais ou semi-naturais importantes do ponto de vista da conservação, e tendo em consideração as condicionantes do Desenho 7 (Anexo VI).

A produção de ruído decorrente das acções afectas à obra deverá ser reduzida ao mínimo possível, reforçando-se aqui a necessidade de garantir o bom funcionamento do equipamento mecânico a utilizar e a sua adequação às acções a desenvolver.



2.2.7. Património

1. Caracterização histórica mais desenvolvida, recorrendo a bibliografia especializada, dos locais de assentamento antrópico nomeadamente Alcoutim, Pomarão e Foz de Odeleite

No Relatório Final é apresentada, no ponto 4.14.3, a área de estudo em termos históricos e arqueológicos, dando-se especial atenção à importância que o rio Guadiana teve, ao longo dos tempos, na penetração e ocupação do território ao longo dos tempos. Este tipo de análise teve dois objectivos complementares: procurou-se perceber o fluxo de utilização do rio como via de comunicação e, consequentemente, a possibilidade de ocorrências de vestígios patrimoniais em meio submerso, ou seja, aquelas que poderiam ser efectivamente afectadas pelo projecto.

Seguidamente, apresenta-se, de forma desenvolvida, a evolução histórica de três povoações situadas na margem direita do Guadiana, junto a desembocaduras de ribeiras.

Alcoutim

O primeiro momento de ocupação conhecido em Alcoutim restringe-se ao cabeço onde hoje se ergue o castelo. As escavações arqueológicas aí realizadas revelaram níveis da II^a Idade do Ferro e do Período Romano. Após esta época dá-se uma deslocação para um cabeço mais afastado, hoje conhecido como Castelo Velho de Alcoutim.

A reocupação de Alcoutim deu-se já na Baixa Idade Média, tendo-se prolongado até à actualidade. Integrado na coroa portuguesa a partir de 1240, os monarcas tomaram várias medidas para incrementar o povoamento e dotar a região de autoridade. Nos finais do séc. XIII – inícios séc. XIV, durante o reinado de D. Dinis, foi doado o foral à vila, em 1304, tendo-se construído posteriormente o castelo. O Castelo terá sido construído com a clara intenção de criar numa zona de fronteira cuja principal função seria um controlo ou interdição de penetração no interior do reino. Foi palco de muitas guerras e mesmo de tratados de paz, como o tratado de Paz de Alcoutim, ali celebrado em 31 de Março de 1371, entre D. Fernando de Portugal e D. Henrique de Castela, pondo fim à primeira Guerra Fernandina.

Devido à sua importância enquanto fortaleza, foi sujeito a alterações e remodelações durante as épocas medieval e moderna. Uma delas, no reinado de D. Manuel I (1495-1521), foi responsável pela construção de edifícios adossados à muralha norte, cujas ruínas podem ser observadas dentro da galeria - museu, de construção contemporânea. Por sua vez, o uso de armas de fogo, levou a um acréscimo no século XVII, edificando uma plataforma, virada a Sanlúcar (Espanha) para aí se instalar a artilharia.



Já no século XVII Alcoutim torna-se uma das fortalezas no palco das Guerras da Restauração, mantendo-se como um dos baluartes na defesa da fronteira. Nos séculos seguintes perde a relevância militar e entra em decadência, passando a servir para fins civis e de apoio à comunidade.

O que hoje se observa é resultado das várias reconstruções, do restauro na década de sessenta do século XX, levada a cabo pela Direcção Geral de Edifícios e Monumentos, e do projecto de recuperação e valorização em 1992/93, levado a cabo pela Câmara Municipal de Alcoutim.

O núcleo urbano, de acordo com os dados que se têm obtido, deverá ter origem nesta época. A ocupação do castelo manteve-se até à idade contemporânea, atestado por algumas estruturas e pelo espólio recolhido em recentes campanhas arqueológicas.

Pomarão

No cimo de um outeiro, na confluência da ribeira de Chança com o rio Guadiana foram localizados vestígios de um povoado (cns²:6444) da Idade do Ferro. O povoado sofreu uma transformação, ao nível da ocupação, durante a ocupação romana, continuando, no entanto, a assegurar a protecção do seu porto e servindo de base militar de ocupação. A partir do ano de 439, os alanos conquistaram aquele lugar, cessando-se o tráfego comercial pelo Guadiana.

Só a partir do séc. XIX é que se reinicia a actividade no porto do Pomarão. Esta acção surge na sequência do contrato de arrendamento e cessão de direitos de exploração da Mina de S. Domingos por parte de Nicolau Biava àquela que viria a constituir-se como a Sociedade de La Sabina, e ainda, da fundação da Companhia Mason & Barry, à qual foi concedida, em 1860, uma autorização para a criação de um ‘tramway’ (caminho-de-ferro americano) até ao Pomarão para escoamento do minério. Aqui, o minério era embarcado em grandes navios que o levavam até Inglaterra e outros países. Esta povoação também, propriedade da La Sabina, apresenta as mesmas características da Mina de S. Domingos com edificações de taipa de pequenas dimensões.

A fusão entre as companhias La Sabina e Mason & Barry deveu-se a James Mason, que ao procurar uma forma de escoamento do minério apresentou a seguinte comunicação à Exposição Internacional do Porto: “Sem o rio Guadiana de tão fácil navegação em uma tão longa distância, sem um tão bom porto de embarque, como o Pomarão e o caminho de ferro construído pela empresa, a mina de S. Domingos teria a sorte de muitas outras que vivem rachíticas à falta de fácil circulação.”

² Cns: código nacional de sítio atribuído na Base de dados Endovelicus do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico



A importância deste porto de embarque foi tal, que este estabelecimento mineiro - ainda antes de ser concessionado a exploração da Mina da Bicada, em Santana de Cambas, conjuntamente com uma outra, denominada Chança – aparecia já designado por “Minas de Pomarão”. James Mason era considerado um homem de mérito. Foi-lhe concedido o título nobiliárquico de Barão do Pomarão.

Depois de extraído, o minério era conduzido pelo caminho-de-ferro que ligava a Mina de S. Domingos ao porto do Pomarão para embarcar em grandes navios que o levavam até Inglaterra e outros países. Esta povoação também, propriedade da La Sabina, apresenta as mesmas características da Mina de S. Domingos com edificações de taipa de pequenas dimensões.

O novo porto do Pomarão atraiu o tráfego das redondezas e causou uma progressiva desorganização dos circuitos que então existiam.

Actualmente, podem-se observar as ruínas do que foi um posto fronteiriço e uma casa de controlo do tráfego do rio. Apesar das ruínas, é visível a dimensão da construção, que mostra a importância deste local, onde o Rio Chança desagua no Guadiana e onde termina o território da margem esquerda do Guadiana.

É de referir o pombal com painéis de azulejos de figuras importantes na época (os donos das minas, os "ingleses", como eram conhecidos). O pombal servia para albergar os pombos que faziam a comunicação entre as Minas e o porto do Pomarão de forma a se controlar o tráfego dos comboios que traziam o minério e a chegada dos barcos ingleses.

Foz de Odeleite

A fundação da povoação de Foz de Odeleite é actualmente desconhecida, não havendo estudos sobre as suas origens. Os sítios mais próximos conhecidos são os sítios Foz de Odeleite 2 (cns:23693), Alcarias da Foz de Odeleite (cns:18416) e Foz de Odeleite (cns:18897).

O sítio Foz de Odeleite situa-se a menos de 1000 metros Noroeste e corresponde a um casal rústico com uma ocupação datada do romano-islâmico. Os materiais associados são fragmentos de *tegulae*, telhas decoradas, *terra sigillata*, cerâmica comum e vidrados de cor melada com decoração a óxido de manganés. No topo mais elevado, parecem existir restos de uma estrutura defensiva quadrangular, que poderia ter sido um pequeno castelo romano ou uma simples torre de atalaia, com domínio sobre a ribeira de Odeleite e o rio Guadiana.



O sítio Foz de Odeleite 2 localiza-se numa elevação próxima do alcarial de Foz de Odeleite, sobranceira a um pequeno curso de água afluente da Ribeira de Odeleite. De acordo com a informação obtida, este sítio é datado da Idade do Ferro.

As alcarias da Foz de Odeleite estendem-se por vários cabeços a Norte desta povoação, até ao Barranco do carril. A concentração e densidade dos derrubes são variáveis em função dos núcleos, havendo ainda registos de paredes em alguns casos.

Os materiais atestam uma ocupação islâmica, sendo estes de construção (telhas profusamente decoradas) e fragmentos de cerâmicas comuns, algumas decoradas com aplicações plásticas. São raras as cerâmicas vidradas, mas registaram-se melados claros, muito rolados.

Possivelmente, estas populações, que se situavam num local relativamente recuado em relação ao Rio Guadiana, terão, a determinado momento e por alguma razão desconhecida, avançado a sua posição para um local com maior controlo do curso do Rio, a Foz de Odeleite.

2. Realização de prospecção (por excesso de área) através de detecção remota dupla (sonar de varrimento lateral e magnetometria) dos locais de dragagem e daqueles nos quais se preveja a instalação de estruturas náuticas que coincidam com zonas de assentamento antrópico e de antiga vocação náutica (cais, estaleiros, rampas, ancoradouros, lugares de atravessamento, etc). Especial atenção deverá ser conferida às zonas de Alcoutim, Pomarão e Foz de Odeleite

Em relação a estruturas náuticas, não se prevê a construção de qualquer estrutura náutica no âmbito do projecto alvo de análise no presente EIA.

Quanto à realização da prospecção através de detecção remota, julga-se que a mesma deverá ser remetida para a fase de projecto de execução, considerando que o plano de dragagens apresentado para o projecto se baseia num levantamento hidrográfico de 1995. Deste modo, após actualização do levantamento hidrográfico e antes do início da fase de construção, deverá proceder-se à caracterização dos alvos detectados; esta caracterização não deverá ultrapassar seis meses após a demarcação por geofísica.



Como medida a introduzir nas cláusulas ambientais do projecto de execução deverá considerar-se a obrigatoriedade de utilização das estruturas náuticas existentes para apoio às dragas, ou em alternativa, estudar-se as áreas que vierem a ser utilizadas para o efeito por detecção remota.

3. Caracterização dos alvos detectados, respectiva avaliação de impactes e identificação de medidas de minimização

Atendendo ao exposto anteriormente no ponto 2, não se procede no presente ponto à caracterização dos alvos detectados na presente fase. Porém, a caracterização dos alvos detectados, a avaliação de impactes e a identificação de medidas de minimização deverão ser apresentadas em fase de RECAPE.

4. Apresentação da metodologia utilizada para o trabalho de campo

A metodologia a utilizar no trabalho de campo relativo à prospecção subaquática será a mesma utilizada e descrita para a vertente subaquática no Estudo de Impacte Ambiental, no âmbito da detecção remota da Vila das Laranjeiras e da Barragem do Álamo.

A caracterização das anomalias dependerá da morfologia, podendo vir a ser utilizada a verificação visual em radial, carotes ou trincheiras.

Esta metodologia será descrita no RECAPE.

5. Fichas de caracterização dos sítios arqueológicos apresentados no EIA, de forma a sistematizar os dados apresentados tais como: designação do local, descrição, localização cartográfica, elementos fotográficos e tipo de impacte

As fichas são apresentadas no Anexo V- Arqueologia.



6. Tabela com identificação dos valores patrimoniais e respectiva avaliação de impactes

No quadro seguinte apresentam-se os valores patrimoniais e respectiva avaliação de impactes.

Quadro 2.2.13- Valores patrimoniais e respectiva avaliação de impactes

Sítio	Cns/ id	C	O	PL	RSC	VP	VP + RSC	Magnitude de impacte	Reversibilidade	Significância de Impacte
Alcoutim	2650	4	4	4	4	4	8	0	0	Nulo
Lourinhã I	8215	Não se aplica	3	2	4	3	7	0	0	Nulo
Promedeiros de Baixo	18517	4	4	2	4	4	8	0	0	Nulo
Porto fluvial do Pomarão	D	4	2	0	2	2	4	I	0	I
Álamo	5303	Não se aplica	3	2	4	2	6	0	0	Nulo
Barragem do Álamo	3770	4	4	4	4	4	8	0	0	Nulo
Lourinhã 2	14343	4	3	2	3	3	6	0	0	Nulo
Pomarão	22977	Não se aplica	2	2	I	I	2	I	0	I
Castelo do Pomarão	6444	Não se aplica	3	2	3	2	5	0	0	Nulo
Montinho das Laranjeiras	1219	4	3	4	4	4	8	0	0	Nulo
Montinho das Laranjeiras	H	I	3	I	3	I	5	0	0	Nulo
Posto fiscal e Pombal	G	3	4	0	2	2	4	0	0	Nulo

Legenda:

C- Conservação; O-Originalidade; PL- Protecção legal; RSC-Reconhecimento social e científico; VP- Valor patrimonial

Magnitude: nula (0); pontual < 4% (1); parcial 4% < 20% (2); ampla 21% < 60% (3); total < 60% (4)

Incidência: não aplicável (0); indirecta (1); directa (3)

Valor patrimonial: Indeterminado / Baixo (0); Médio (1); Elevado (3)

Significância de Impacte: Nula (0); pouco significativo (1); significativo (2); muito significativo (3)

A atribuição de valores e cálculos pode ser consultada na secção 2.1- Questões mais relevantes, ponto 6, onde são apresentados os critérios utilizados na classificação dos impactes (nomeadamente, magnitude e significância), para os diferentes descritores ambientais, incluindo para o descritor Património.



As ocorrências identificadas em meio submerso não são apresentadas no quadro por não preencherem os requisitos necessários para a avaliação do valor patrimonial e consequente significância de impacte. Para estes casos apenas se avaliou a magnitude de impacte na zona associada à barragem do Álamo:

1. Magnitude de impacte nulo: Anomalias magnéticas Mag_01; Mag_04; Mag_07; Mag_08 e Mag_09; anomalias por sonar de varrimento lateral sonar_01; sonar_02 e sonar_03
2. Magnitude de impacte pontual: Anomalias magnéticas Mag_02; Mag_05; Mag_06; Mag_10; Mag_11; Mag_12; Mag_13; Mag_14 e Mag_16;
3. Magnitude de impacte total: Anomalia magnética Mag_15

As anomalias detectadas na zona associada à *villa* do Montinho das Laranjeiras não vão ser sujeitas a impactes dado não estarem previstas dragagens para o local.

7. Carta 1:25 000 da visibilidade do solo nas zonas prospectadas

A carta 1:25 000 da visibilidade do solo nas zonas prospectadas corresponde ao Desenho 8 (Anexo VI).

8. Inclusão na carta 16 dos locais a dragar e das estruturas inerentes aos “projectos associados”

A carta de património, com a indicação dos locais a dragar e de projectos complementares (mas independentes do projecto alvo de análise no presente EIA) corresponde ao Desenho 8 (Anexo VI).

2.2.8. Resumo Não Técnico

1. Reformulação do RNT incluindo eventuais impactes transfronteiriços e a informação adicional solicitada

O Resumo não Técnico reformulado é enviado juntamente com o presente aditamento em volume autónomo (Volume III).



2. Apresentação do RNT também em língua espanhola

O Resumo não Técnico em língua espanhola é apresentado em volume autónomo, que acompanha o presente Aditamento.



3. Esclarecimentos à CCDR do Alentejo

3.1. Ordenamento

1. No que se refere à ocupação de solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), bem como à afectação de povoamentos de quercíneas, o projecto deverá concretizar o seguinte:

i. Quantificação da área total de REN e por sistema de REN a afectar com as diferentes acções do projecto, designadamente, dragagens, estaleiros, zonas de depósito (temporário ou não) de dragados, adaptações ou requalificações de cais ou embarcadouros.

ii. Quantificação da área total de RAN a afectar a diferentes acções de projecto

iii. Indicação da afectação de povoamentos de quercíneas e da necessidade ou não de abate de exemplares, e se assim for, das medidas de compensação previstas

Na presente fase não se encontra ainda definida qualquer área para a implantação de estaleiros, infra-estruturas ou zonas de depósito de dragados, pelo que a quantificação de áreas condicionadas a afectar será efectuada na fase de projecto de execução, no âmbito do RECAPE.

Assim, há apenas a assinalar a afectação de área REN correspondente às áreas do leito do Guadiana a dragar (“Cursos de água e respectivos leitos e margens”, de acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto) – cerca de 17,9 ha.

2. Apresentar Planta de Condicionantes à instalação de estaleiros, à deposição de materiais dragados e/ou terras sobrantes com carácter temporário ou definitivo.

A Planta Síntese de Condicionantes à instalação de estaleiros, à deposição de materiais dragados e/ou terras sobrantes é apresentada em anexo (Desenho 7, Anexo VI), com um buffer de 500 metros relativamente à margem do Guadiana.



3.2. Dragados

1. Completar a informação relativa à gestão de dragados com a indicação das soluções preconizadas para a localização dos depósitos definitivos e para a eventual necessidade de transporte e armazenagem temporária dos solos contaminados até ser definido o seu destino final, dos riscos ambientais associados nos locais de destino e a cada um dos usos que vierem a ser definidos para esses solos, e da eventual necessidade de recorrer a técnicas de remediação para a sua descontaminação.

Na presente fase não se encontra ainda definida qualquer área para depósito de dragados, podendo mesmo ser dispensável a deposição em terra, face aos resultados da nova campanha de caracterização da qualidade dos sedimentos a realizar imediatamente antes das dragagens (conforme indicado no ponto 7.2- Medidas de minimização dos impactes das dragagens, do Relatório do Estudo de Impacte Ambiental).

De facto, caso os resultados da nova campanha indiquem a presença exclusiva de materiais limpos (classe 1) e com contaminação vestigiária (classe 2), estes serão imersos no mar e aproveitados para reforçar os sedimentos da costa.

Caso venha a ser necessária a deposição temporária em terra, o local a considerar será seleccionado tendo em conta as condicionantes identificadas no Desenho 7 (Anexo VI do presente Aditamento), e serão aplicadas as medidas necessárias a minimizar os impactes associados, conforme exposto no ponto 6.2.2 do Volume II do EIA. Neste âmbito, os sedimentos devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado. A deposição temporária deverá ser preferencialmente efectuada em zonas já artificializadas e contidas em termos visuais. Os materiais depositados devem ser mantidos o mínimo de tempo possível na paisagem, devendo ser transportados o mais rapidamente possível para os locais definitivos.

3.3. Socio-economia

1. Corrigir o Quadro 4.13.1. que apresenta valores incorrectos da taxa de crescimento anual médio (TCAM) entre 2001 e 2007, quer para o concelho de Mértola, quer para o Alentejo.



Os valores calculados estão correctos, notando que a TCMA entre 2001 e 2007 é aquela que assegura a seguinte igualdade:

$$População_{2001} \times (1 + TCMA/100)^6 = População_{2007}$$

Por exemplo, no caso de Mértola, facilmente se verificar que:

$$8\,712 \times (1 - 2,44 / 100)^6 = 7\,512 \approx 7\,514$$

Também no caso do Alentejo se tem que:

$$776\,585 \times (1 - 0,34 / 100)^6 = 760\,877 \approx 760\,933$$

Caso se aumente a precisão da TCMA apresentada (aumentando o número de casas decimais), obtém-se um valor mais próximo do referente à população de 2007 (indicado no citado Quadro 4.13.1, cf. relatório anterior):

$$776\,585 \times (1 - 0,3388 / 100)^6 = 760\,931 \approx 760\,933$$

2. Pelo facto de ser omissa a referência à eventual preocupação com eficiência energética na descrição do projecto, deverão ser apresentadas medidas de minimização que tenham em consideração estes aspectos, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração.

Devem ser consideradas as seguintes medidas de minimização para a **fase de construção**, no domínio da eficiência energética:

- Incluir critérios de eficiência energética no desenvolvimento do Projecto de Execução como factor de selecção da(s) empresa(s) responsáveis pelas dragagens (abrangendo dragas, batelões, eventuais viaturas de transporte de sedimentos e outras viaturas de apoio à obra);
- No estabelecimento do plano de transportes de dragados, ter em consideração as alternativas que minimizem os percursos rodoviários e/ou fluviais, tendo em vista a redução do consumo de combustíveis.



No que diz respeito à **fase de exploração**, e considerando que o desenvolvimento actual do projecto já prevê o uso de luzes de sinalização de baixo consumo (LED) e renováveis (alimentadas por painéis fotovoltaicos), deve ser assegurada a sua efectiva implementação.

O regulamento da actividade náutica no rio Guadiana deverá também integrar critérios de eficiência energética.

3. Por se considerar muito importante para a boa aceitação do projecto e dado que consta em primeiro lugar como uma das linhas gerais no ponto “6.1.1. Fase prévia à construção” do Volume I-Tomo II, deverá ser vertida no Resumo Não Técnico a medida referente à divulgação do programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente, aos pescadores e aos operadores turísticos na área de intervenção do projecto. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, respectiva calendarização e eventuais afectações.

A medida referida foi vertida no Resumo Não Técnico (ver capítulo 5 deste documento).

3.4. Uso do solo

1. Quantificar (em ha) as áreas correspondentes às diferentes classes de uso do solo e discriminar em quadro a afectação às diferentes componentes do projecto, incluindo as áreas potenciais a afectar aos depósitos definitivos de dragados.

O quadro seguinte apresenta as classes de uso do solo representadas na Carta de Habitats (Desenho 10 – Anexo I – do EIA), considerando um buffer de 50 metros para cada uma das margens do rio Guadiana.

A construção da Carta de Habitats partiu de uma caracterização geral para o troço total da área de estudo, efectuada por barco, com a largura possibilitada pelo campo de visão (o que justifica a desigualdade da área abrangida pela carta nas duas margens, cf. ponto 4.10.2.2. do EIA).



Quadro 2.2.14 – Classes de uso do solo (ha)

Uso do solo	Área (ha)		
	Portugal	Espanha	Total
Não identificados/Não cartografados	832	244	1076
Áreas cultivadas	194	234	428
Áreas cultivadas e prados	102	16	118
Áreas florestadas	23	8	31
Matos altos	611	879	1490
Matos baixos	246	488	734
Prados	124	66	190
Rio Guadiana (e afluentes)	561	538	1099
Sapal	83	89	171
Vegetação ribeirinha	49	38	87
Zonas artificializadas	23	136	160
Total	2848	2737	5585

Remete-se para RECAPE a análise da afectação sobre as classes de uso de solo resultantes da implantação das diferentes componentes de projecto (ver esclarecimento 1, ponto 3.1.).



Esta página foi deixada propositadamente em branco



4. Conclusões

O presente documento dá resposta aos pedidos de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente e da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo.

O aprofundamento das análises requeridas, consubstanciado no presente Aditamento, veio confirmar a conclusão apresentada no Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (Nemus, 2009), de que o Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Ponte Internacional e o Pomarão apresenta um potencial de impacte negativo limitado e passível de minimização sendo viável do ponto de vista ambiental.

De referir que o projecto de navegabilidade do rio Guadiana constitui um projecto estruturante de alcance nacional, sendo o projecto âncora da estratégia a implementar no âmbito da candidatura PROVERE “Âncoras do Guadiana”.

Contudo, para o bom desempenho ambiental do projecto será fundamental aplicar as medidas e os programas de monitorização previstos no EIA e no presente documento.

Sintetizam-se em seguida as medidas complementares que integram o presente Aditamento:

- Caso venha a ser necessária a instalação de estaleiros, a sua implementação deverá privilegiar áreas degradadas evitando a proximidade a zonas de utilização sensível, social ou ecologicamente, como habitações, zonas de salinas e áreas naturais ou semi-naturais importantes do ponto de vista da conservação, e tendo em consideração as condicionantes sistematizadas no Desenho 7 (Anexo VI);
- Caso venha a ser necessária a deposição temporária de dragados em terra, o local a considerar deverá ser seleccionado tendo em conta as condicionantes identificadas no Desenho 7 (Anexo VI);
- Em fase de projecto de execução, deverá ser executada a prospecção por detecção remota dos locais a dragar e a caracterização dos alvos detectados, respectiva avaliação de impactes e identificação de medidas de minimização;
- O projecto de execução deverá traduzir a obrigatoriedade de utilização das estruturas náuticas existentes para apoio às dragas, ou em alternativa, deverão ser previamente estudadas as áreas



que vierem a ser utilizadas para o efeito por detecção remota. Esta análise deverá constar do RECAPE;

- Devem ser consideradas as seguintes medidas de minimização para a fase de construção, no domínio da eficiência energética:

- Incluir critérios de eficiência energética no desenvolvimento do Projecto de Execução como factor de selecção da(s) empresa(s) responsáveis pelas dragagens (abrangendo dragas, batelões, eventuais viaturas de transporte de sedimentos e outras viaturas de apoio à obra);
- No estabelecimento do plano de transportes de dragados, ter em consideração as alternativas que minimizem os percursos rodoviários e/ou fluviais, tendo em vista a redução do consumo de combustíveis.

- O regulamento da actividade náutica no rio Guadiana deverá integrar critérios de eficiência energética.



Bibliografia adicional

Alonso Chaves, F.M; Garcia-Navarro, E; Camacho, M.A. (1999). Deformación progresiva de la Zona Sudportuguesa: plegamiento y cizallamiento de secuencias multicapa. *Geogaceta*, 25, 11-14.

Baglinière J. L. & Elie P. (2000). Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* spp.). Écobiologie at variabilité des populations. *Hidrobiologie et aquaculture*. CEMAGREF/INRA. Paris, 275 p.

Bernardo J. M.; Sousa, L.; Matos, J.; Matono, P.; Maximino, P. & Costa, A. M. (2001). *Biologia e ecologia dos Peixes Migradores no rio Guadiana*. Programa de Minimização e de Compensação dos Impactos sobre o Património Natural na Área de Regolfo de Alqueva e Pedrógão. Relatório final. EDIA e Universidade de Évora. 169 pp.

Chícharo, M. A.; Chícharo, L. & Morais, P. (2006). Inter-annual differences of ichthyofauna structure of the Guadiana estuary and adjacent coastal area (SE Portugal/SW Spain): Before and after Alqueva dam construction. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 70: 39-51.

Cropper, S.C. (1993). *Management of Endangered Plants*. East Melbourne, Victoria: CSIRO.

Dalfsen, J. A. & Essink, K. (2001). Benthic community response to sand dredging and shoreface nourishment in Dutch coastal waters. *Senckenbergiana maritime*, 31 (2): 329-332.

Dalfsen, J. A.; Essink, K.; Toxvig Madsen, H.; Birklund, J.; Romero, J. & Manzanera M. (2000). Differential response of macrozoobenthos to marine sand extraction in the North Sea and the Western Mediterranean. *ICES Journal of Marine Sciences*, 57: 1439-1445.

Dernie, K. M.; Kaiser, M. J. ; Richardson, E. A. & Warwick, R. M. (2003). Recovery of soft bottom sediment communities and habitats following physical disturbance. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 285-286: 415-434.

Desprez, M. (2000). Physical and biological impact of marine aggregate extraction along the French coast of the eastern English Channel: short and long-term post-dredging restoration. *ICES Journal of Marine Sciences*, 57: 1428-1438.

ERENA (2007). *Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, da Mata de Monte Gordo e dos Sapais do Beliche-Caroucha*, 1ª Fase – Caracterização, Parte 1: Estudos de Base – Descrição, Julho.



Faria, A.; Morais, P. & Chícharo, M. A. (2006). Ichthyoplankton dynamics in the Guadiana estuary and adjacent coastal area, South-East Portugal. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 70: 85-97.

Feio, M. (1951). A evolução do relevo do Baixo Alentejo e Algarve. Comun. Serv. Geol. Portugal t. XXXII, 2ª parte, pp. 303-477.

Fontinent, D.; Dreesen R.; Duser, M.; Termier, G. (1976). Comun. Serv. Geol. Portugal, 60, 121-138.

Guerra-García, J. M.; Corzo, J. & García-Gómez, J. C. (2003). Short-term benthic recolonization after dredging in the harbour of Ceuta, North Africa. *Marine Ecology*, 24 (3): 217-229.

Harvey, M.; Gauthier, D. & Munro, J. (1998). Temporal changes in the composition and abundance of the macro-benthic invertebrate communities at dredged material disposal sites in the Anse à Beaufile, Baie des Chaleurs, Eastern Canada. *Marine Pollution Bulletin*, 36 (1): 41-55.

Hidroprojecto (2010). Estudo de Navegabilidade do Rio Guadiana entre Vila Real de Santo António e Mértola. Fase 2, Volume 1 – Anteprojecto entre a Ponte Internacional do Guadiana e Pomarão. Instituto Portuário e de Transportes Marítimos – Delegação Sul. Fevereiro de 2010.

Hidroprojecto (2005 a). Projecto de Recuperação Estrutural das Pontes-Cais de Vila Real de Santo António e Alcoutim e sua Adaptação para Acostagem de um Navio Cruzeiro de 1500 t. Projecto de Execução, Memória Descritiva. Maio de 2005. IPTM-Sul.

HIDROPROJECTO (2005b). *Estudo da Navegabilidade do rio Guadiana entre Vila Real de Santo António e Mértola – Fase 3 – Estudo de Impacte Ambiental – Relatório Final (REV o – 2005-05-16)*. Instituto Portuário e de Transportes Marítimos – Delegação Sul. Confirmar rhsup – 2005c, hidrodinamica esta como 2005 apenas, na paisagem esta como 2005 tb, ECOLOGIA ESTA COMO 2005 TB

Hitchcock, D.R.; Newell, R.C. & Seiderer, L.J. (1999). *Investigation of benthic and surface plumes associated with marine aggregate mining in the United Kingdom. Final Report*. Contract Report for the U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service. Contract Number 14-35-0001-30763. Coastline Surveys Ltd Ref. 98-555-03 (Final). 142 pp.

INE (2009). *Anuário Estatístico da Região do Alentejo 2008*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

INE (2009a). *Anuário Estatístico da Região do Algarve 2008*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

INE (2009b). *Estatísticas da Pesca 2008*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.



Kenny, A. J. & Rees, H. L. (1996). The effects of marine gravel extraction on the macrobenthos: results two years post-dredging. *Marine Pollution Bulletin*, 32 (8/9): 615-622.

Lobo-Ferreira, J.P; Oliveira, M. M; Ciabatti, P.C; Moinante, M.J; Novo, M.E; Leitão, T.E. (1995). Desenvolvimento de um Inventário da Águas Subterrâneas de Portugal. Volume 1, 2 e 3. Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

López-Jamar, E. & Mejuto, J. (1988). Infaunal benthic recolonization after dredging operations in La Coruña Bay, NW Spain. *Cahiers de Biologie Marine*, 29: 37-49.

MARM (2005). *Informe Resumen de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Demarcación Hidrográfica del Río Guadiana (Parte Española) y ámbito complementario de los ríos Tinto, Odiel y Piedras*. Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, Dirección General del Agua, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Governo de Espanha;

MARM (2008). *Esquema provisional de temas importantes – Parte española de la demarcación del Guadiana*. Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, Dirección General del Agua, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Governo de Espanha;

MSPS (2009a). *Calda de las aguas de baño en España – Informe Técnico: Temporada 2008*. Colección Estudios, Informes e Investigación, Ministerio de Sanidad y Política Social.

Nemus, (2009). Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão. Volume I, Tomos I e II. Lisboa.

Newell, R. C.; Seiderer, L. J.; Simpson, N. M. & Robinson, J. E. (2004). Impacts of marine aggregate dredging on benthic macrofauna of south coast of the United Kingdom. *Journal of Coastal Research*, 20 (1): 115-125.

Oliveira J. M. (2007). *Ecologia dos peixes continentais da bacia hidrográfica do rio Tejo : uma síntese*. Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Engenharia Florestal. Lisboa, 44 pp.

Oliveira, J. (1992). Notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal – Folha 8, à escala 1: 200 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.

Pranovi, F. & Giovanardi, O. (1994). The impact of hydraulic dredging for short-necked clams, *Tapes* spp., of an infaunal community in the lagoon of Venice. *Scientia Marina*, 29: 37-49.



Sá, R. ; Bexiga, C. ; Vieira, L.; Veiga, P. & Erzini, K. (2003). Diets of the sole *Solea vulgaris* Quensel, 1806 and *Solea senegalensis* Kaup, 1858 in the lower estuary of the Guadiana River (Algarve, southern Portugal): Preliminary results. *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, 19 (1-4): 505-508.

Sabatié, M. R. (1993). *Recherches sur l'écologie et la biologie des aloses au Maroc (Alosa alosa Linné, 1758 et Alosa fallax Lacépède, 1803)*. Thèse Doctorat Univ. Bretagne Occidentale. Brest, 326 p.

Salpeteur, I. (1976). Etude structurale et pétrographique de la zone de Paymogo (nord de province de Huelva). Métallogénèse des amas sulfurés associés. Thèse doctorat INP Nancy, 234p.

Sánchez-Moyano, J. E. ; Estacio, F. J. ; García-Adiego, E. M. & García-Gómez, J. C. (2004). Dredging impact on the benthic community of an unaltered inlet in southern Spain. *Helgoland Marine Research*, 58: 32-39.

Taverny C. (1991). *Contribution à la connaissance de la dynamique des populations d'aloses (Alosa alosa et Alosa fallax fallax) dans le système fluvioestuarien de la Gironde – Pêche, biologie, écologie. Étude particulière de la dévalaison et de l'impact des activités humaines*. Thèse Doct., Univ. De Bordeaux, 451 p.

Thiel, R. ; Sepúlveda, A. ; Kafemann, R. & Nellen, W. (1995). Environmental factors as forces structuring the fish community of the Elbe Estuary. *Journal of Fish Biology*, 46: 47-69.

Van den Boogaard, M. & Schermer Horn, L.J.G. (1980). Famennian conodonts from Nerva. *Scripta Ged.*, 56, 1-14.

Sites consultados

Confederacion Hidrografica del Guadiana (2009): <http://www.chguadiana.es> [consultado em Dezembro de 2009].

EEA (2009). Portal WISE. < <http://www.eea.europa.eu/themes/water/mapviewers/> > [consultado em Dezembro de 2009];

ICNB (2006). *Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Valores Naturais: Fichas de caracterização ecológica e de gestão – Habitats*. Proposta final. Publicação Electrónica: <http://www.icnb.pt/propfinal>

INE-ES (2009). *Portal do Instituto Nacional de Estadística – Espanha*. <<http://www.ine.es/>> [consultado em Dezembro de 2009].



Junta de Andalucía (2009). *Site da Junta de Andalucía – Consejería de Medio Ambiente* [consultado em Dezembro de 2009]. Disponível em: <<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web>>

Junta de Andalucía (2009): <http://www.juntadeandalucia.es> [consultado em Dezembro de 2009].

Libro Blanco del Agua en Espana (2009): http://hercules.cedex.es/Informes/Planificacion/2000-Libro_Blanco_del_Agua_en_Espana [consultado em Dezembro de 2009].

MARM (2009). *Site do Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino* [consultado em Dezembro de 2010]. Disponível em: <<http://www.marm.es/>>

MARM (2009a). Portal SAI - Sistema Integrado de Información del Agua. <<http://servicios3.mma.es/siagua/visualizacion/descargas/documentos.jsp> > [consultado em Janeiro de 2010];

MARM (2009b). Site do Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino do Governo de Espanha. <<http://www.marm.es/> > [consultado em Dezembro de 2009];

MSPS (2009b). Portal Náyade – Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño. <<http://nayade.msc.es/Splayas/home.html> > [consultado em Janeiro de 2010];

Odiana (2007). *Site da Odiana – Associação para o Desenvolvimento do Baixo Guadiana* [consultado em Dezembro de 2009]. Disponível em: <<http://www.odiana.pt/>>

POCPET (2009). *Site do Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha 2007-2013* [consultado em Dezembro de 2009]. Disponível em: <<http://www.poctep.eu/>>

PORTAL BUSCO AMARRE (2009). *Puertos Deportivos de Huelva*. < <http://pt.buscoamarre.com/puertos-deportivos-huelva-23.html>> [consultado em Dezembro de 2009].

Ribeiro, F., Beldade, R., Dix, M. & Bochechas, J. (2007). *Carta Piscícola Nacional*. Direcção Geral dos Recursos Florestais / Fluvialtilis, Lda. Publicação Electrónica (versão 01/2007).

SEPE (2009). *Portal do Servicio Público de Empleo Estatal – Espanha*. <<http://www.sepe.es>> [consultado em Dezembro de 2009].

soitu.es (2009). *Un proyecto europeo busca fortalecer la oferta turística del Bajo Guadiana* [consultado em Dezembro de 2009]. Disponível em:

<http://www.soitu.es/soitu/2009/09/01/info/1251813301_096629.html>



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Anexos



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Anexo I – Pedidos de elementos adicionais



Esta página foi deixada propositadamente em branco

**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

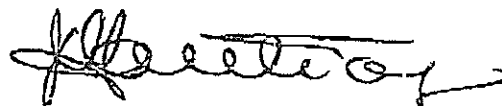
Para / To **Exmº Senhor****Director do Instituto Portuário e dos
Transportes Marítimos**Fax nº **282 450 230**De / From **Professor Doutor****António Gonçalves Henriques****Director-Geral da Agência
Portuguesa do Ambiente**Nº de pags. / Nr. of pages **1+4**Nossa referência / Our reference **AIA 2171 /896/GAIA/09**Assunto / Subject **Navegabilidade do rio Guadiana
entre a foz e o Pomarão (Estudo
Prévio)
Solicitação de informação**

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao Projecto acima referido, ao abrigo do ponto 5, do artigo 13º, do Decreto-Lei nº 69/2000 com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei nº 197/2005 de 8 de Novembro, a Comissão de Avaliação considerou necessária a apresentação da informação listada em anexo.

Solicita-se que os referidos elementos sejam entregues nesta Agência, em número adequado, até ao dia 4 de Janeiro de 2010, estando entretanto suspenso o prazo previsto no ponto 3 do artigo 13º, do Decreto-lei nº 69/2000, na sua actual redacção.

Com os melhores cumprimentos.


O Director-Geral

António Gonçalves Henriques**Fernanda Santiago**
Subdirectora-Geral

Anexos: Solicitação de informação

LD/LD

IPTN
ENT/5351/2009
24-11-2009
0-16/29

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental sobre o Projecto

Navegabilidade do rio Guadiana entre a foz e o Pomarão (Estudo Prévio) (AIA nº 2171)

Na verificação da conformidade do EIA do projecto supra-mencionado, a Comissão de Avaliação nomeada para este procedimento considerou, conforme previsto no ponto 5, do artigo 13º, do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei nº 197/2005 de 8 de Novembro, que o Proponente deve apresentar os seguintes elementos/ informação:

Questões mais relevantes

- . Integração no EIA todas as unidades do Projecto, no que se reporta à descrição do projecto, à avaliação de impactes e às medidas de minimização, uma vez que se verifica que o Projecto é relativo às unidades entre a "Entrada da Barra" e o "Pomarão", enquanto que o Estudo de Impacte Ambiental analisa apenas as unidades entre a "ponte internacional" e o "Pomarão".
- . Esclarecer se a barra permite, ou não, a entrada de embarcações para as quais o Projecto pretende assegurar condições de navegabilidade (comprimento máximo até 102 m e calado até 2,5 m), em todas as condições de maré.
- . Desenvolvimento da avaliação de impactes, na fase de construção e na fase de exploração, decorrentes da ressuspensão de sedimentos e respectivas medidas de minimização. Particular relevo deve ser dado:
 - às espécies do anexo B-II da Directiva Habitats, em concreto das espécies aquáticas (bivalves e ictiofauna);
 - aos habitats dependentes do meio aquático do anexo B-I, nomeadamente os que constituem as áreas sapal (incluindo o sapal de Castro Marim e da Moita);
 - às saliniculturas.
- . Apresentação dos impactes sobre a margem esquerda, para todos os descritores.
- . Apresentação de documento relativo aos impactes transfronteira, traduzido em língua espanhola.
- . Apresentação dos critérios utilizados na classificação dos impactes (nomeadamente magnitude e significância), para os diferentes factores ambientais.

Outras questões

Aspectos globais

- . Apresentação de Peças desenhadas, com referências (nomeadamente foz, vias de comunicação, linhas de água, etc) que permitam a localização precisa das acções do Projecto, e dos Projectos referidos como "complementares".
- . Apresentação de Perfis de dragagem do canal, para as situações/troços mais representativos, identificando claramente a situação actual e a situação após dragagem.
- . Apresentação de cartografia relativa aos locais a dragar com maior pormenor (relativamente ao desenho 3), que permita uma leitura adequada e uma identificação clara dos locais a dragar.
- . Apresentação de Peças desenhadas relativas aos projectos complementares.
- . Esclarecer o ponto de situação do Projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim, cuja construção se encontra prevista (INAG/COBA, 1995)¹, e identificar eventuais conflitos entre o mesmo

¹ INAG/COBA 1995. Recursos Hídricos do Guadiana e sua utilização. INAG, 19pp.

e o projecto em avaliação.

Descrição do projecto

- . Desenvolvimento da justificação do projecto.
- . Desenvolvimento da descrição do Projecto (nomeadamente Identificação do perfil actual e perfil proposto para o canal de navegação).
- . Desenvolvimento da descrição dos Projectos referidos como "Projectos complementares".
- . Apresentação dos valores de tráfego actual e previsto (eventuais cenários), com indicação da tipologia das embarcações, em complemento da informação referida na pág. 27 do Tomo I.
- . Identificação das escalas previstas, e respectivos serviços de apoio.
- . Explicitação do calado do navio para o qual o projecto é dimensionado, uma vez que são referidos valores distintos.
- . Identificação e caracterização das bacias de rotação (área, planta e volume de dragados), cotas actuais e de projecto, com apresentação de peças desenhadas;

Recursos Hídricos

- . Esclarecer os motivos pelos quais não foram caracterizados (em 2009) os sedimentos nos locais P4 e P3 (designação da amostragem de 2005), bem como pelo quais não foram caracterizados os sedimentos no local situado mais a jusante (no Concelho de Castro Marim, em frente a Quinta do Vale Golfe Resort), onde é pretendido efectuar dragagens.
- . Desenvolver a análise dos esquemas de evolução das plumas de dispersão de sedimentos que se encontram no anexo V.4.
- . Apresentar análise interpretativa da comparação dos valores das duas campanhas de amostragem dos sedimentos, no que se refere à percentagem de finos e ao teor de contaminantes.

Ecologia, Flora e Fauna

- . Completar a cartografia relativa aos habitats uma vez que cartografia apresentada não ultrapassa a ponte internacional, embora «A área de estudo mínima do EIA compreende a área de DPH (50 metros) da margem direita do rio Guadiana entre Vila Real de Sto António e o Pomarão» (página 4).
- . Para os habitats classificados como sapal e vegetação ribeirinha identificar cartograficamente os habitats com interesse comunitário sobre ortofotomapa, à escala adequada às manchas presentes. No caso dos habitats da Directiva que integram a vegetação ribeirinha é suficiente a sua cartografia sobre as margens mais sensíveis.
- . Identificar os locais/trechos de margens mais sensíveis aos efeitos das dragagens (fase de construção), e da navegação da embarcação tipo (fase de exploração).

Valores florísticos

- . Indicar a época e o método dos inventários florísticos efectuados;
- . Identificar e quantificar as áreas que não permitiram uma aproximação à margem para realização do levantamento florístico;
- . Apresentar as espécies inventariadas por local de amostragem.

Macrofauna bentónica (crustáceos, bivalves)

- . Concretizar o espaço temporal previsto para a recolonização dos diferentes grupos que compõem as comunidades bentónicas, bem como apresentar referências a trabalhos que comprovem essa capacidade de recolonização em circunstâncias semelhantes.
- . Explicitar o terceiro parágrafo da página 205 do volume I, Tomo I.

. Identificar e realçar a importância das relações tróficas da fauna bentónica com os restantes grupos, em especial com as espécies piscícolas para as quais as áreas classificadas foram criadas,

Ictiofauna

. Desenvolver a situação de referência relativa à ictiofauna (considerando que as dragagens são realizadas em pleno sítio Guadiana e que a ictiofauna é um dos grupos que justificam a sua classificação). Deve ser realizado um levantamento bibliográfico exhaustivo sobre trabalhos que localizem áreas importantes para bivalves e locais de desova, de crescimento das espécies piscícolas migradoras, e também de espécies com parte do ciclo de vida no estuário.

Avaliação de Impactes

Ecologia, Flora e Fauna

. Desenvolver a afectação do habitat sapal nas fases de construção e de exploração. Focar nomeadamente os impactes decorrentes da dragagem directa, da pluma de sedimentos e da mobilização de sedimentos contaminados.

. Indicar, com base em trabalhos já realizados, quais os Impactes da afectação da fauna bentónica sobre as restantes comunidades, em especial sobre a ictiofauna.

. Explicitar as características das comunidades bentónicas, identificadas pelo estudo, que fundamentam que os Impactes das dragagens sobre as mesmas sejam irreversíveis, conforme referido na página 38 do Volume I, Tomo II.

. Ordenamento do Território

. Identificação dos instrumentos estratégicos e de gestão territorial, condicionantes e/ou servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, relativos à margem esquerda (território espanhol).

. Caracterização, análise e previsão de impactes relativamente à margem esquerda, na área de influência do projecto (peças escritas e desenhadas).

. Identificar as orientações de gestão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 que interferem com o projecto em avaliação.

. Fundamentar, no que respeita ao enquadramento com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, em que medida a conservação dos habitats e das populações de espécies que estão na origem da classificação das áreas classificadas abrangidas pelo projecto é garantida. Demonstrar em que medida as acções previstas no projecto não conflituam com as necessidades de manutenção do estado de conservação favorável dos valores naturais das áreas classificadas abrangidas, nomeadamente das espécies florísticas ribeirinhas, do habitat sapal, da ictiofauna e bivalves.

. Justificar, relativamente ao enquadramento com o POPNVG, em que medida o objectivo do estudo se coaduna com o nº 2 do artigo 39º da RCM nº 161/04, de 10 de Novembro.

. Sócio - Economia

. Revisão dos dados sobre os estabelecimentos hoteleiros e capacidade de alojamento (quadro 4.13.12, da pág. 267) nomeadamente em Alcoutim e em Mértola.

. Caracterização da situação de referência e respectiva avaliação de impactes sobre a margem espanhola.

. Avaliação de impactes sobre a actividade piscatória no Baixo Guadiana.

. Caracterização das explorações de extracção de sal (salinas) e respectiva avaliação de impactes, na fase da construção e na fase de exploração, nomeadamente os resultantes da ressuspensão de finos e contaminantes.

. Identificação de medidas de minimização que assegurem o regular exercício de actividades tradicionais, aczutelando horários de trabalho, produção de ruído, condições de circulação e

localização de cargas e descargas em eventuais estaleiros na fase de obra, por forma a minimizar o impacto das mesmas.

. Património

- . Caracterização histórica mais desenvolvida, recorrendo a bibliografia especializada, dos locais de assentamento antrópico nomeadamente Alcoutim, Pomarão e Foz de Odeleite.
- . Realização de prospecção (por excesso de área) através de detecção remota dupla (sonar de varrimento lateral e magnetometria) dos locais de dragagem e daqueles nos quais se preveja a instalação de estruturas náuticas que coincidam com zonas de assentamento antrópico e de antiga vocação náutica (cals, estaleiros, rampas, ancoradouros, lugares de atravessamento etc). Especial atenção deverá ser conferida às zonas de Alcoutim, Pomarão e Foz de Odeleite.
- . Caracterização dos alvos detectados, respectiva avaliação de impactos e identificação de medidas de minimização.
- . Apresentação da metodologia utilizada para o trabalho de campo.
- . Fichas de caracterização dos sítios arqueológicos apresentados no EIA, de forma a sistematizar os dados apresentados tais como: designação do local, descrição, localização cartográfica elementos fotográficos e tipo de impacto.
- . Tabela com identificação dos valores patrimoniais e respectiva avaliação de impactos.
- . Carta 1:25000 da visibilidade do solo nas zonas prospectadas.
- . Inclusão na carta 16 dos locais a dragar e das estruturas inerentes aos "Projectos Associados".

Resumo Não Técnico

- . Reformulação do RNT incluindo eventuais impactos transfronteiriços e a informação adicional solicitada.
- . Apresentação do RNT também em língua espanhola.

P'la Comissão de Avaliação



Lúcia Desterro

08/01 '10 SEX 11:14 FAX 214721484

GAIA APA

001

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Instituto de Ambiente e do Ordenamento do Território

Para / To Ezm° Senhor
 Director do Instituto Português e dos
 Transportes Marítimos
 Fax nº 282 450 230
 De / From Professor Doutor
 António Gonçalves Henriques
 Director-Geral da Agência
 Portuguesa do Ambiente

Nº de pags. / Nr. of pages 1+2

Nossa referência / Our reference AIA 2171 /08/GAIA/10

Assunto / Subject Navegabilidade do rio Guadiana
 entre a foz e o Pomarão (Estudo
 Prévio)
 Solicitação de informação pela
 CCDR-Alentejo

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projecto "Navegabilidade do rio Guadiana entre a foz e o Pomarão", a CCDR-Alentejo considerou necessária a apresentação da informação identificada no officio anexo, o qual foi recepcionado posteriormente ao pedido de informação adicional efectuada ao abrigo do ponto 5 do artigo 13º, do Decreto-Lei nº 69/2000 com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro.

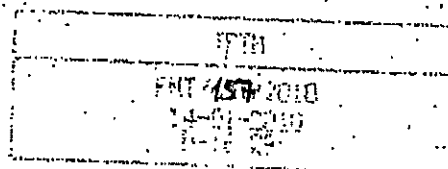
Com os melhores cumprimentos,

O Director-Geral

António Gonçalves Henriques

Fernando Santiago
Subdirector-Geral

Anexos: Officio CCDR Alentejo ref 358-DAS/DAAmb/08
 LD/LD



Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585, 2611-865 Amadora-Portugal • tel: (351) 21 472 82 00 • fax: (351) 21 471 90 74
 email: geral@apambiente.pt • http://www.apambiente.pt

Tempo de recepção 22. Jan. 18:05

01 10 SEX 11:14 FAX 214721484

GAIA APA

002

APA - Agência Portuguesa do Ambiente		
☐ DG	☐ SDGFB	☐ SDGLP
ASSESSORIA:		
☐ DPEA	☐ DFEAR	☐ GERA
☐ DACAR	☐ DRCR	☐ GINC
☐ DARA	☐ LRA	☐ GDJ
☐ DCCR	☐ DCRHF	☐ NGAIA
☐ GURQSI		



ALTEJO 03/16/11/13

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO

Exmo. Senhor

Director-Geral da Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9A, 2009-11-19 13:28 E-028393/2009
2611-865 AMADORA.Na sua resposta indique
sempre a nossa referência

Sua Referência

Sua Comunicação de

Nossa referência
358-DGA/DAAmb/08Proc.
AIA 247-CCDR AlentejoASSUNTO: PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL N.º 247 da CCDR
Alentejo e n.º 2171 da APAProjecto de Execução: Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão
(Estudo Prévio)Proponente: Instituto Português de Transportes Marítimos, I.P. - Delegação do Sul
Licenciador: Instituto Português de Transportes Marítimos, I.P. - Delegação do Sul

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em título, e no que se refere à apreciação do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), com vista à apreciação da Conformidade do mesmo, ao abrigo do n.º 4 do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, esta CCDR, no âmbito das suas competências, informa que deverão ser solicitados ao proponente os seguintes esclarecimentos/elementos:

1 - Ordenamento

No que se refere à ocupação de solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), bem como à afectação de povoamentos de quercíneas, o projecto deverá concretizar o seguinte:

- i. quantificação da área total de REN e, por sistema de REN, a afectar com as diferentes acções do projecto, designadamente, dragagens, estaleiros, zonas de depósito (temporário ou não) de dragados, adaptações ou requalificações de cais ou embarcadouros;
- ii. quantificação da área da área total de RAN a afectar às diferentes acções do projecto;
- iii. indicação da afectação de povoamentos de quercíneas e da necessidade ou não de abate de exemplares e, se assim for, das medidas de compensação previstas.

- Apresentar Plano de Condicionantes à instalação de estaleiros, à deposição de materiais dragados e/ou terras sobranes com carácter temporário e/ou definitivo.

Av. Rio, Alentejo e Oliveira, 191 2004-516 Évora

Telf: 351 266740300 : Fax: 351 266705562

E-mail: aia@ccdr-alentejo.gov.pt www.ccdr-alentejo.gov.pt

Tempo de recepção 22 Jan. 18:05

08/01 '10 SEX 11 15 FAX 214721484

GAIA APA

003

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO

2- Dragados

- Completar a informação relativa à gestão de dragados com a indicação das soluções preconizadas para a localização dos depósitos definitivos e para a eventual necessidade do transporte e armazenagem temporária dos solos contaminados até ser definido o seu destino final, dos riscos ambientais associados aos locais de destino e a cada um dos usos que vierem a ser definidos para esses solos, e da eventual necessidade de recorrer a técnicas de remediação para a sua descontaminação.

3- Sócio-economia

- Corrigir o Quadro 4.13.1 que apresenta valores incorrectos da taxa de crescimento anual médio (TCAM), entre 2001 e 2007, quer para o concelho de Mértola, quer para o Alentejo.

- Pelo facto de ser omissa a referência à eventual preocupação com eficiência energética na descrição do projecto, deverão ser apresentadas medidas de minimização que tenham em consideração estes aspectos, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração.

- Por se considerar muito importante para a boa aceitação do projecto e dado que consta em primeiro lugar como uma das linhas gerais no ponto "6.1.1: Fase prévia à construção" do Volume I-Tomo II, deverá ser vertida no Resumo Não Técnico a medida referente à divulgação do programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente, aos pescadores e aos operadores turísticos na área de intervenção do projecto. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, respectiva calendarização e eventuais afectações. Proceder à divulgação adequada e prévia do projecto junto da população interessada designadamente pescadores, operadores turísticos e residentes.

4 - Uso do Solo

- Quantificar (em ha) as áreas correspondentes às diferentes classes de uso do solo e discriminar em quadro a afectação às diferentes componentes do projecto, incluindo as áreas potenciais a afectar nos depósitos definitivos de dragados.

Com os melhores cumprimentos,

Vice-Presidente
António Vinha Azeite
Presidente
Jorge Honório



Anexo II – Pedidos de informação e respostas obtidas



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Para To Ayuntamiento de Sanlúcar de Guadiana – att. Ex.mo Sr Presidente

Fax nº (+34)959 388 071 **Páginas(s)** Page(s) 1 + 1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-17 **N/Refª** Our Ref. **FAX N°** 200/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject EIA del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Ayuntamiento, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del rio frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos; actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación;
3. Plan General de Ordenación aplicable;
4. Limitaciones territoriales à la ejecución del proyecto;
5. Clubes de náutica;
6. Trafico de embarcaciones.
7. Numero de pescadores
8. Patrimonio cultural conocido en 200 metros de la orilla del Guadiana.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,


P/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Ayuntamiento de El Granado – att. Ex.mo Sr Presidente

Fax nº (+34)959 388191 **Páginas(s)** Page(s) 1 + 1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-17 **N/Refª** Our Ref. FAX N° 198/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

EIA del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre
Assunto Subject la desembocadura y Pomarão" – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Ayuntamiento, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del rio frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos, actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación;
3. Plan General de Ordenación aplicable;
4. Limitaciones territoriales à la ejecución del proyecto;
5. Clubes de náutica;
6. Trafico de embarcaciones;
7. Numero de pescadores;
8. Patrimonio cultural conocido en 200 metros de la orilla del Guadiana.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,


p/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Ayuntamiento de Ayamonte – att. Ex.mo Sr Presidente

Fax nº (+34)959 471 319 **Páginas(s)** Page(s) 1 + 1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-17 **N/Refª Our Ref.** FAX Nº 199/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject EIA del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Ayuntamiento, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del rio frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos, actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación;
3. Plan General de Ordenación aplicable;
4. Limitaciones territoriales à la ejecución del proyecto;
5. Clubes de náutica;
6. Trafico de embarcaciones;
7. Numero de pescadores;
8. Patrimonio cultural conocido en 200 metros de la orilla del Guadiana.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,

P/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Ayuntamiento de San Silvestre de Guzmán – att. Ex.mo Sr Presidente

Fax nº (+34) 959340722 **Páginas(s)** Page(s) 1 + 1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-17 **N/Ref. Our Ref.** FAX Nº 200/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

EIA del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre
Assunto Subject *la desembocadura y Pomarão* – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "*Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão*" cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Ayuntamiento, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del río frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos, actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación;
3. Plan General de Ordenación aplicable;
4. Limitaciones territoriales à la ejecución del proyecto;
5. Clubes de náutica;
6. Trafico de embarcaciones;
7. Numero de pescadores;
8. Patrimonio cultural conocido en 200 metros de la orilla del Guadiana.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,


P/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Instituto Andaluz del Patrimonio Historico – att. Ex.mo Sr Director

Fax nº (+34) 955037001 **Páginas(s)** Page(s) 1 + 1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-17 **N/Refª Our Ref.** FAX Nº 202/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject EIA del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" – solicitud de información

Ex.mo Sr. Director,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur (Portugal), la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão" cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Insituto Andaluz del Patrimonio Historico, si es posible, la prestación de información relativamente a presencia de patrimonio cultural en la margen izquierda del río Guadiana, frontera de la zona del proyecto, más concretamente, en un rango de 200 metros a lo largo del río.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,

 Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Instituto de Turismo de España

Fax nº (+34) 913 43 38 12 **Páginas(s)** Page(s) | + | (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-16 **N/Refª Our Ref.** FAX Nº 192/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda de TURESPAÑA, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del río frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico; -
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos, actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación (promotores, importes de la inversión, calendario, puestos de trabajo creados).

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,

P/

Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Agencia Pública de Puertos de Andalucía

Fax nº (+34)95 500 72 01 **Páginas(s)** Page(s) 1+1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-16 **N/Refº** Our Ref. **FAX Nº** 193/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* – solicitud de información

Ex.mo Sr. Presidente,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del río frontera de la zona del proyecto:

- Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
- Clubes de náutica;
- Trafico de embarcaciones.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,

P/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Diputacion provincial de Huelva / Consejeria de Ordenación del Territorio - Huelva

Fax nº (+34) 959 00 21 24 **Páginas(s)** Page(s) | + | (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-16 **N/Refº Our Ref.** FAX Nº 194/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* – solicitud de información

Ex.mo Sr. Delegado Provincial,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda de la Consejeria de Ordenación del Territorio de Huelva, si es posible, en la prestación de la siguiente información relativamente a margen izquierda del rio frontera de la zona del proyecto:

1. Puertos, puertos deportivos y puntos de amarres existentes y previstos, y su marco geográfico;
2. Intenciones de investimento en proyectos turísticos, actividades marítimas, operaciones urbanísticas y acciones de recalificación;
3. Limitaciones territoriales à la ejecución del proyecto.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,


p/ Pedro Bettencourt (Director General)



Para To Programa Cooperation Transfronteiriza Espana-Portugal - Junta de Andalucía

Fax nº (+34) 955 065 014 **Páginas(s)** Page(s) 1+1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-16 **N/Refº Our Ref.** FAX Nº 195/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351)217103160

Assunto Subject *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* – solicitud de información

Ex.ma Sra. Adolfinia Martinez,

Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda esta preparando para la delegación IPTM-Sur, la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto *“Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarão”* cuyo marco geográfico se presenta en anexo.

En este sentido, solicitamos la ayuda del Programa Cooperation Transfronteiriza Espana-Portugal, si es posible, en la prestación de la siguiente información:

- Acciones específicas que se realizarán en el marco del Programa Cooperation Transfronteiriza Espana-Portugal (Algarve / Alentejo-Andalucía), específicamente en los proyectos ANDALBAGUA y GUADITER.

Muchas gracias por la atención,

Atentamente,

Pedro Bettencourt (Director General)



Para To ODIANA- Assoc. para o Desenvolvimento do Baixo Guadiana

Fax nº 281 531 080 **Páginas(s)** Page(s) 1+1 (capa incluída cover included)

De From NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA

Data Date 2009-12-16 **N/Refº** Our Ref. FAX Nº 196/2009

Se não receber o total de págs. Transmitidas, contactar *If you do not receive any of these pages please call* (+351)217103160

Assunto Subject EIA do Estudo de Navegabilidade do Rio Guadiana – pedido de elementos

Ex.mo Sr. Director,

A Nemus- Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. encontra-se a elaborar para o IPTM- Delegação Sul, o Estudo de Impacte Ambiental do Projecto “Estudo de Navegabilidade do Rio Guadiana entre a Foz e o Pomarão”.

Neste âmbito, vimos por este meio pedir a colaboração da ODIANA, se possível, na disponibilização da seguinte informação:

- Acções em curso e previstas, em território português e espanhol, na envolvente da área de estudo, no âmbito do Programa Operacional de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha, nomeadamente no âmbito dos projectos ANDALBAGUA e GUADITER;
- Tráfego de embarcações;
- Outra informação considerada relevante para a avaliação ambiental e sócio-económica do projecto.

Agradecendo antecipadamente a atenção disponibilizada,

Com os melhores cumprimentos,


P/ Pedro Bettencourt (Director Geral)



Para To INAG, I.P. – Ex.mo Sr. Presidente Dr. Orlando Borges

Fax nº 218473571 **Páginas(s) Page(s)** 1 **(capa incluída cover included)**

De From NEMUS, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda

Data Date 2010-02-09 **N/Refª Our Ref.** FAX Nº 008/2010

Se não receber o total de págs. transmitidas, contactar *If you do not receive any of these pages please call* **(+351) 21710 31 60**

Assunto Subject **Pedido de informação sobre o projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim**

Exmo. Sr. Presidente, Dr. Orlando Borges,

A NEMUS encontra-se actualmente a desenvolver o Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana para o IPTM-Sul, abrangendo em Portugal os concelhos de Vila Real de Santo António, Castro Marim, Alcoutim e Mértola.

No âmbito deste estudo, a Agência Portuguesa do Ambiente indicou como questão adicional a esclarecer, a seguinte:

“Ponto da situação do projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim, cuja construção se encontra prevista (INAG/COBA, 1995) e identificação de eventuais conflitos entre o mesmo e o projecto em avaliação”.

Assim, vimos por este meio pedir a colaboração do INAG na prestação dos esclarecimentos possíveis acerca deste projecto, de forma a inclui-los no Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental que estamos a desenvolver.

Agradecemos, desde já, a atenção e disponibilidade dispensadas e apresentamos os melhores cumprimentos.

Pela NEMUS- Gestão e Requalificação Ambiental Lda


P/ Pedro Bettencourt
Director-Geral



Para To Câmara Municipal de Castro Marim – Ex.mo Sr. Presidente

Fax nº 281 510 743 **Páginas(s) Page(s)** | (*capa incluída cover included*)

De From NEMUS, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda

Data Date 2010-02-10 **N/Refª Our Ref.** **FAX Nº** 009/2010

Se não receber o total de págs. transmitidas, contactar If you do not receive any of these pages please call (+351) 21710 31 60

Assunto Subject **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana - Pedido de informação**

Exmo. Sr. Presidente,

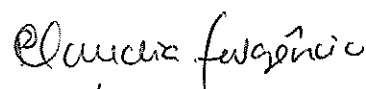
Na sequência do pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a NEMUS encontra-se a desenvolver o Aditamento do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana para o IPTM-Sul.

Um dos elementos solicitados pela APA, é a descrição de projectos complementares ao projecto alvo de EIA. Com base no Programa “PROVERE-Âncoras do Guadiana”, identificámos como complementar o projecto “Melhoria das condições de acostagem no cais da Foz de Odeleite e de Almada D’Ouro”, cujo promotor é a CM Castro Marim.

Assim, vimos por este meio pedir a colaboração da Câmara Municipal no envio da informação disponível sobre este projecto (incluindo peças desenhadas), de forma a responder à Autoridade de AIA.

Agradecemos, desde já, a atenção e disponibilidade dispensadas e apresentamos os melhores cumprimentos.

Pela NEMUS- Gestão e Requalificação Ambiental Lda


P/ Pedro Bettencourt
Director-Geral



Para To Câmara Municipal de Alcútem – Ex.mo Sr. Presidente

Fax nº 281 546 363 **Páginas(s) Page(s)** 1 **(capa incluída cover included)**

De From NEMUS, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda

Data Date 2010-02-10 **N/Refº Our Ref.** FAX Nº 010/2010

Se não receber o total de págs. transmitidas, contactar *If you do not receive any of these pages please call* (+351) 21710 31 60

Assunto Subject Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana - Pedido de informação

Exmo. Sr. Presidente,

Na sequência do pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a NEMUS encontra-se a desenvolver o Aditamento do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana para o IPTM-Sul.

Um dos elementos solicitados pela APA, é a descrição de projectos complementares ao projecto alvo de EIA. Com base no Programa “PROVERE-Âncoras do Guadiana”, identificámos como complementar o projecto “Construção de dois Duques D’alba no cais de Alcútem”, cujo promotor é a CM Alcútem.

Assim, vimos por este meio pedir a colaboração da Câmara Municipal no envio da informação disponível sobre este projecto (incluindo peças desenhadas), de forma a responder à Autoridade de AIA.

Agradecemos, desde já, a atenção e disponibilidade dispensadas e apresentamos os melhores cumprimentos.

Pela NEMUS- Gestão e Requalificação Ambiental Lda

Cláudia Falcão

P/ Pedro Bettencourt
Director-Geral

Subject: Pedido de informação
From: Cláudia Fulgêncio <claudia.fulgencio@nemus.pt>
Date: Thu, 11 Feb 2010 10:06:32 +0000
To: nauticomertola@clix.pt, dir.nautico@gmail.com

Exmo. Sr. Director,

Na sequência do pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a NEMUS encontra-se a desenvolver o Aditamento do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana** para o IPTM-Sul.

Um dos elementos solicitados pela APA, é a descrição de projectos complementares ao projecto alvo de EIA. Com base no Programa “PROVERE-Âncoras do Guadiana”, identificámos como complementar o projecto “Mini-Marinas de Mértola”, cujo promotor é o Clube Náutico de Mértola.

Assim, vimos por este meio pedir a colaboração de V/ Ex.a no envio da informação disponível sobre este projecto (incluindo peças desenhadas), de forma a responder à Autoridade de AIA.

Agradecendo antecipadamente a atenção disponibilizada

Com os melhores cumprimentos

Pela Nemus

Cláudia Fulgêncio

NEMUS - Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.
Campus do INETI - Estrada do Paço do Lumiar, Edifício D.
1649-038 LISBOA
Telefone: 217 103 160
Fax: 217 103 169
URL: www.nemus.pt
E-mail: claudia.fulgencio@nemus.pt



113/10

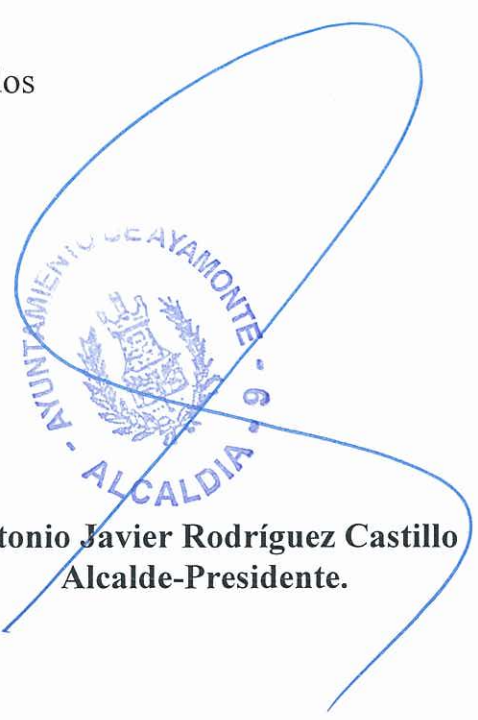
ILUSTRÍSIMO AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE
Plaza de la Laguna, 1 21400 Ayamonte
Teléfonos: 959-470342 Fax: 959-470666

Pedro Bettencourt
NEMUS GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL
Estrada do Paço do Lumiar
Campus de INETI, Edifício R
1649-038 LISBOA

Ayamonte, 11 enero de 2.010

De acuerdo con sus deseos, adjunto le remito informe elaborado por nuestros
Servicios Técnicos Municipales

Reciba atentos saludos


Antonio Javier Rodríguez Castillo
Alcalde-Presidente.



ILUSTRISIMO AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE INFORME URBANISTICO

ASUNTO: Información sobre puertos

PETICIONARIO: Nemus Gestao e Requalificacao Ambiental Lda.

EMITIDO POR: Servicios Técnicos Municipales

FECHA: 07.01.10

En relación con el escrito de referencia y por la información obrante en este Departamento, se informa lo siguiente:

Puerto pesquero: Situado en el centro de la ciudad, denominado Muelle Pesquero del Guadiana, con una longitud de 251 metros. La flota esta compuesta principalmente por barcos de bajura de tipo artesanal, que faenan en el Golfo de Cádiz. Los barcos que componen la flota de altura, faenan en las costa portuguesa y en los caladeros de Marruecos. Las especies desembarcadas en el puerto son la gamba, la cigala, el pez espada y la caella. El puerto, en cuanto a pesca desembarcada esta considerado como el 11ª andaluz y el 3º de la provincial, por detrás de los de Isla Cristina y Punta Umbría.

El ultimo dato de captura se refiere al año 2.007, que quedó cifrado en 642 TN. (datos extraídos del documento del Plan de Usos portuarios de Ayamonte).

Embarcadero de pasajeros y vehículos Junto al puerto pesquero se encuentra el embarcadero de pasajeros y vehículos al la localidad portuguesa de Villa Real de San Antonio, actividad que pese a haber sufrido un notable descenso desde la construcción en 1.991 del Puente Internacional sobre el Guadiana, pasando de 2.159.942 pasajeros anuales en 1.990 a 168.880 en el año 2.008 (datos extraídos del documento del Plan de Usos portuarios de Ayamonte).

Puerto deportivo Dársena: En la antigua dársena pesquera fue creado en el año 1.996, el puerto deportivo situado en la Avenida Villa Real de San Antonio. Hasta el año 2.005 contaba con una capacidad de 177 puntos de amarre, habiéndose aumentado esa capacidad hasta los 317 atraques actuales, permitiéndose una eslora máxima de 25 metros. En el Plan de Usos del Puerto de Ayamonte, se recoge una propuesta de modificación de este puerto deportivo, consistente en ampliar la lamina de agua, mediante el retranqueo del borde de la escollera de la zona sur, en torno a 50 metros , para ampliar el numero de atraques. (datos extraídos del documento del Plan de Usos portuarios de Ayamonte).

Puerto deportivo Punta del Moral: En la barriada de Punta del Moral existe un puerto deportivo, dentro del Plan Parcial del CITN Isla Canela, cuyas características son las siguientes: número total de atraques 231. Eslora mayor 12,00 metros. Eslora menor 6 metros. En este puerto

comparten la lamina de agua, junto a la flota pesquera de la barriada . (datos extraídos del proyecto de Puerto Deportivo en Punta del Moral).

Puerto deportivo Marina Esuri: Junto a la Urbanización Costa Esuri, los promotores han presentado un Estudio de Viabilidad para la construcción de un puerto deportivo en la zona. Las características mas sobresalientes son las siguientes: número de embarcaciones 1.371 unidades. Eslora mayor: 60 metros. Eslora menor: 6 metros. Eslora media: 11,3 metros. Esta actuación aún no tiene viabilidad urbanística, por lo que habrá de seguir el cauce procedimental recogido en la legislación vigente. (datos extraídos del Estudio de Viabilidad del Puerto Deportivo Marina Esuri).

Legislación aplicable:

- Ley 21/2007 de 18 de diciembre sobre el Régimen Jurídico y Económico de Puertos de Andalucía
- Ley 22/ 1988 de 28 de julio de Costas
- Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía
- RD 1471/1989 de 1 de diciembre, Reglamento General de la Ley de Costas
- Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva
- Plan General de Ordenación Urbana, en su documento de Adaptación Parcial de Ayamonte

Consideramos que la información ofrecida en este informe, puede ser ampliada en la administración competente, para ello pueden dirigirse a la

Agencia Pública de Puertos de Andalucía
C/ Virgen de las Aguas Santas, 2
41011 Sevilla



José Manuel Martín Frigolet
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

157/10

Fecha: 22 de diciembre de 2009

Ref: IV-098/09 - OOT/lc

Asunto: solicitud información territorial
para EIA estudio de navegabilidad río
Guadiana entre desembocadura y
Pomarao.

**NEMUS, GESTAO E REQUALIFICACAO
AMBIENTAL, LDA**

**Estrada do Paco do Lumiar
Campus do INETI
Edificio R
1649-038.- LISBOA (Portugal)**



En relación con su solicitud de recabar información para la redacción del "*Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarao*", le comunico que para cualquier ampliación de información, puede consultar el documento Plan de Ordenación del Territorio Litoral Occidental de Huelva, tanto en las dependencias de esta Delegación Provincial como en la página web de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio:

http://webvivienda.cvot.junta-andalucia.es/viviendayordenaciondelterritorio/www/jsp/estatica.jsp?pma=1&ct=11&pmsa=2&e=ordenacion_territorio/litoral_huelva/litoral_huelva.html

EL DELEGADO PROVINCIAL

Edo. Gabriel Cruz Santana



2182/09

Subject: [Fwd: Respuesta a solicitud de información: "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarao"]
From: "Nemus, Lda." <nemus@nemus.pt>
Date: Mon, 28 Dec 2009 12:16:08 +0000
To: "...NEMUS Claudia Fulgencio" <claudia.fulgencio@nemus.pt>

----- Mensagem Original -----

Assunto: Respuesta a solicitud de información: "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarao"

Data: Mon, 28 Dec 2009 12:58:56 +0100

De: I.A.P.H. Área de Técnicas Gráficas (Cartografia Digital)

<cartografia.iaph.ccul@juntadeandalucia.es>

Organização: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura

Para: <nemus@nemus.pt>

A.A. D. Pedro Bettencourt

Nemus Gestao e Requalificação Ambiental

En respuesta a su petición de información sobre el Patrimonio Histórico de la zona delimitada para el "Estudio de la navegabilidad del río Guadiana, entre la desembocadura y Pomarao", en la provincia de Huelva (Andalucía), le adjuntamos los archivos en formato *shape* con la información de los elementos patrimoniales de la zona, documentación procedente de la base de datos del SIPHA (Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía).

Los datos facilitados por este servicio tiene un carácter meramente informativo y provisional. En cualquier caso, son las Delegaciones Provinciales de Cultura y, en última instancia la Dirección General de Bienes Culturales, las que tienen las competencias para establecer las cautelas y obligaciones oportunas en relación con cualquiera de los registros que se aportan. De igual modo es posible la existencia de más restos arqueológicos u otro tipo de patrimonio en la zona. Por todo ello deben dirigir también esta solicitud a la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura en el/los municipio/s afectado/s, cuyos datos de contacto le suministramos:

Delegación Provincial de Cultura de Huelva

Avda. de Alemania, 3 bis. 21001 Huelva. Tel.: 959004444. Fax: 959004469

Esperamos que la información le resulte de interés

=====

Servicio de Cartografía Digital
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
Consejería de Cultura. Junta de Andalucía
Camino de los Descubrimientos s/n 41092-Sevilla
Tfno: 955037015 Fax: 955037001
e-mail: cartografia.iaph.ccul@juntadeandalucia.es
Web: <http://www.juntadeandalucia.es/cultura/iaph>

=====



nemus

Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Estrada do Pago do Lumiar • Campus do INETI, Edifício R • 1649-038 Lisboa

Tel. (+351) 217103160 • Fax (+351) 217103169

www.nemus.pt • nemus@nemus.pt



MUNICÍPIO DE ALCOUTIM
CÂMARA MUNICIPAL

--	--

Fax nº 30/10

Para: NEMUS, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. De: Câmara Municipal de Alcoutim

A/C: Exmo. Sr. Director Geral

Páginas: 1

Tel/Fax: 21.71.03.169

Data: 9 de Março de 2010

Assunto.: Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana

N/Ref.: Divisão de Obras, Planeamento e Gestão Urbanística

☐ Urgente ☐ Para rever ☐ Comentar S.F.F. ☐ Responder S.F.F. ☒ Para Conhecimento

Relativamente ao assunto em epígrafe, e no seguimento ao Vosso Fax N.º 0010/2010 de 10-02-2010, informo V. Exa.:

1. A Câmara Municipal, lançou dois concursos para a empreitada de Adaptação da Ponte - Cais de Alcoutim para acostagem de um navio cruzeiro de 1500 toneladas (Duques D'Alba).
2. O primeiro concurso foi público, não tendo sido apresentadas propostas de preço, pelo que se considerou o concurso deserto.
3. O segundo concurso foi lançado por ajuste directo, mas a proposta de preço do concorrente convidado, apresentava um valor considerado anormalmente alto, pelo que não foi possível adjudicar a empreitada.
4. Nestes termos, a Câmara Municipal não vai lançar novo concurso tendo em consideração a adequada gestão financeira da edilidade, uma vez que o valor base de concurso se encontra desfasado em relação ao "valor de mercado actual" para a execução desta empreitada, valor este que não se enquadra no Plano de Investimentos da Autarquia para o tipo de obra.

281540524

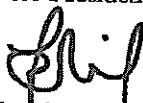
9 de Março de 2010

5. Ainda assim, se pretender a informação solicitada, teremos todo o gosto em remeter uma cópia do projecto de execução da **Adaptação da Ponte - Cais de Alcoutim para acostagem de um navio cruzeiro de 1500 toneladas.**

Ciente da Vossa Melhor Atenção sobre o assunto,

Os meus melhores cumprimentos,

O Vice-Presidente,


José Carlos da Palma Pereira



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
INSTITUTO DA ÁGUA, IP

Departamento de Ordenamento e Regulação do Domínio Hídrico
Divisão de Ordenamento e Valorização

Exmo. Senhor
Director-Geral da NEMUS - Gestão e Requalificação
Ambiental, Lda.
Estrada do Paço do Lumiar
Campus do INETI - Edifício R
1649 - 038 LISBOA

Vossa referência

Data

Nossa referência

SAI-DORDH-DOV-2010-337

Dist. SGC/INAG/2010/2771

Data

26 MAR 2010

**ASSUNTO: PEDIDO DE INFORMAÇÃO SOBRE O PROJECTO DO AÇUDE NO RIO
GUADIANA A MONTANTE DE ALCOUTIM.**

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe cumpre-nos informar V. Exa. que os estudos relativos ao Projecto do açude no rio Guadiana a montante de Alcoutim, não tiveram qualquer desenvolvimento.

Mais se informa que não tendo este Instituto conhecimento do projecto em avaliação não é possível identificar eventuais conflitos entre os dois projectos.

Com os melhores cumprimentos,

P' O PRESIDENTE,

(Orlando Borges)

Margarida Almodovar
Directora de Departamento

pm/GC



Anexo III – Recursos hídricos superficiais



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Quadro III.1 - Resultados analíticos da qualidade das águas balneares nas estações de Pego Fundo (interior) e Santo António (costeira) para o ano de 2008

Data	Pego Fundo				Santo António			
	Coliformes Totais (MPN/100ml)	Oleos e Gorduras (mg/l)	Compostos Fenólicos (µg/l)	Substâncias tensioactivas (mg/l) (mg/l)	Coliformes Totais (MPN/100ml)	Oleos e Gorduras (mg/l)	Compostos Fenólicos (µg/l)	Substâncias tensioactivas (mg/l) (mg/l)
19-05-2008	70	0	0	0				
26-05-2008	100	0	0	0				
26-05-2008 13:30					0	0	0	0
02-06-2008	50	0	0	0				
11-06-2008	70	0	0	0	1	0	0	0
16-06-2008	400	0	0	0				
23-06-2008	300	0	0	0				
23-06-2008 11:55					2	0	0	0
30-06-2008	1200	0	0	0				
07-07-2008	1100	0	0	0	0	0	0	0
15-07-2008	500	0	0	0				
21-07-2008	1400	0	0	0				
23-07-2008 12:40					1	0	0	0
28-07-2008	200	0	0	0				
04-08-2008	900	0	0	0	3	0	0	0
11-08-2008	800	0	0	0				
18-08-2008	800	0	0	0				
19-08-2008 11:15					5	0	0	0
25-08-2008	900	0	0	0				
01-09-2008	400	0	0	0	5	0	0	0
08-09-2008	500	0	0	0				
16-09-2008	300	0	0	0				
17-09-2008 11:25					10	0	0	0
22-09-2008	1000	0	0	0				
29-09-2008	1300	0	0	0				
30-09-2008					70	0	0	0

Fonte: INAG, 2009c



Quadro III.2 - Resultados analíticos da qualidade das águas balneares nas estações de Pego Fundo (interior) e Santo António (costeira) para o ano de 2009

Data	Pego Fundo				Santo António			
	Coliformes Totais (MPN/100ml)	Oleos e Gorduras (mg/l)	Compostos Fenólicos (µg/l)	Substâncias tensioactivas (mg/l) (mg/l)	Coliformes Totais (MPN/100ml)	Oleos e Gorduras (mg/l)	Compostos Fenólicos (µg/l)	Substâncias tensioactivas (mg/l) (mg/l)
18-05-2009	200	0	0	0				
25-05-2009	200	0	0	0				
26-05-2009					0	0	0	0
01-06-2009	44	0	0	0	0	0	0	0
02-06-2009					0	0	0	0
08-06-2009	200	0	0	0				
15-06-2009	110	0	0	0	1	0	0	0
16-06-2009					0	0	0	0
22-06-2009	300	0	0	0				
23-06-2009					0	0	0	0
29-06-2009	300	0	0	0				
06-07-2009	700	0	0	0	2	0	0	0
07-07-2009					0	0	0	0
15-07-2009	400	0	0	0				
20-07-2009	1000	0	0	0	0	0	0	0
21-07-2009					8	0	0	0
27-07-2009	700	0	0	0				
03-08-2009	600	0	0	0				
04-08-2009					2	0	0	0
10-08-2009	100	0	0	0	1	0	0	0
17-08-2009	320	0	0	0				
18-08-2009					4	0	0	0
24-08-2009	500	0	0	0	3	0	0	0
31-08-2009	500	0	0	0				
01-09-2009					3	0	0	0
08-09-2009	700	0	0	0				
14-09-2009	300	0	0	0	5	0	0	0
15-09-2009					33	0	0	0
29-09-2009					35	0	0	0

Fonte: INAG, 2009c



Anexo IV – Peças desenhadas relativas a projectos complementares



Esta página foi deixada propositadamente em branco

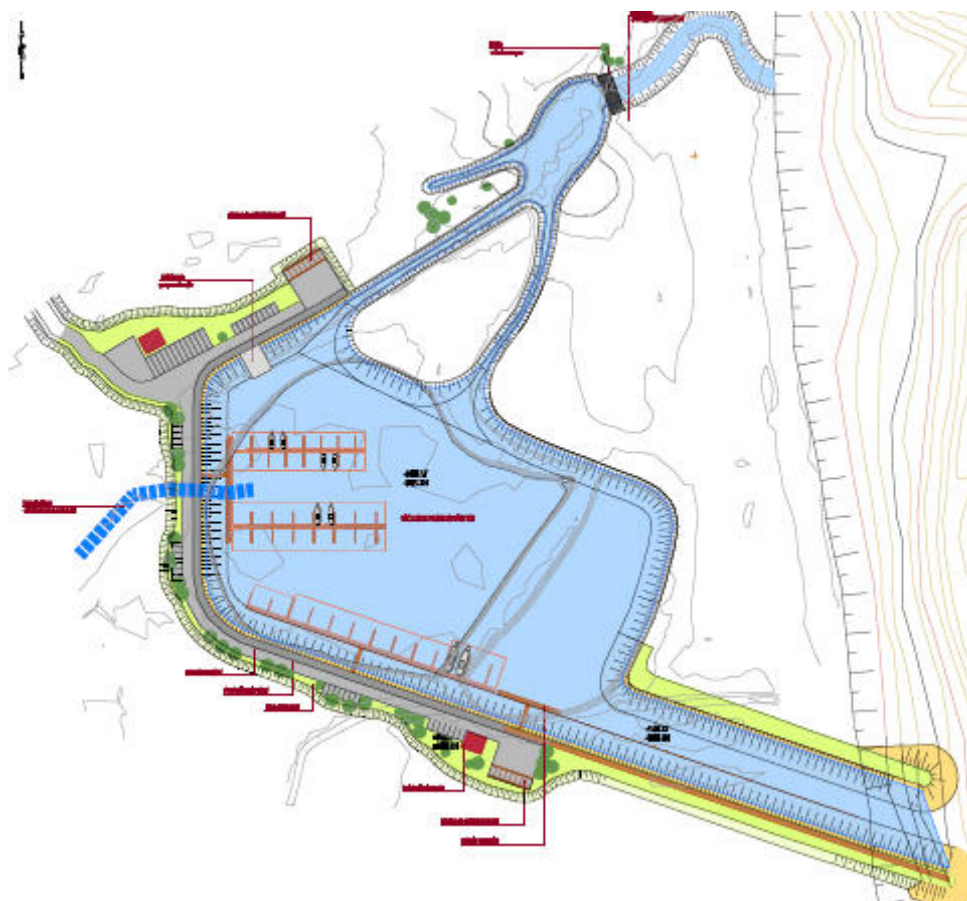


Figura IV.1- Porto de abrigo e valorização ambiental da frente ribeirinha da Quinta do Vale

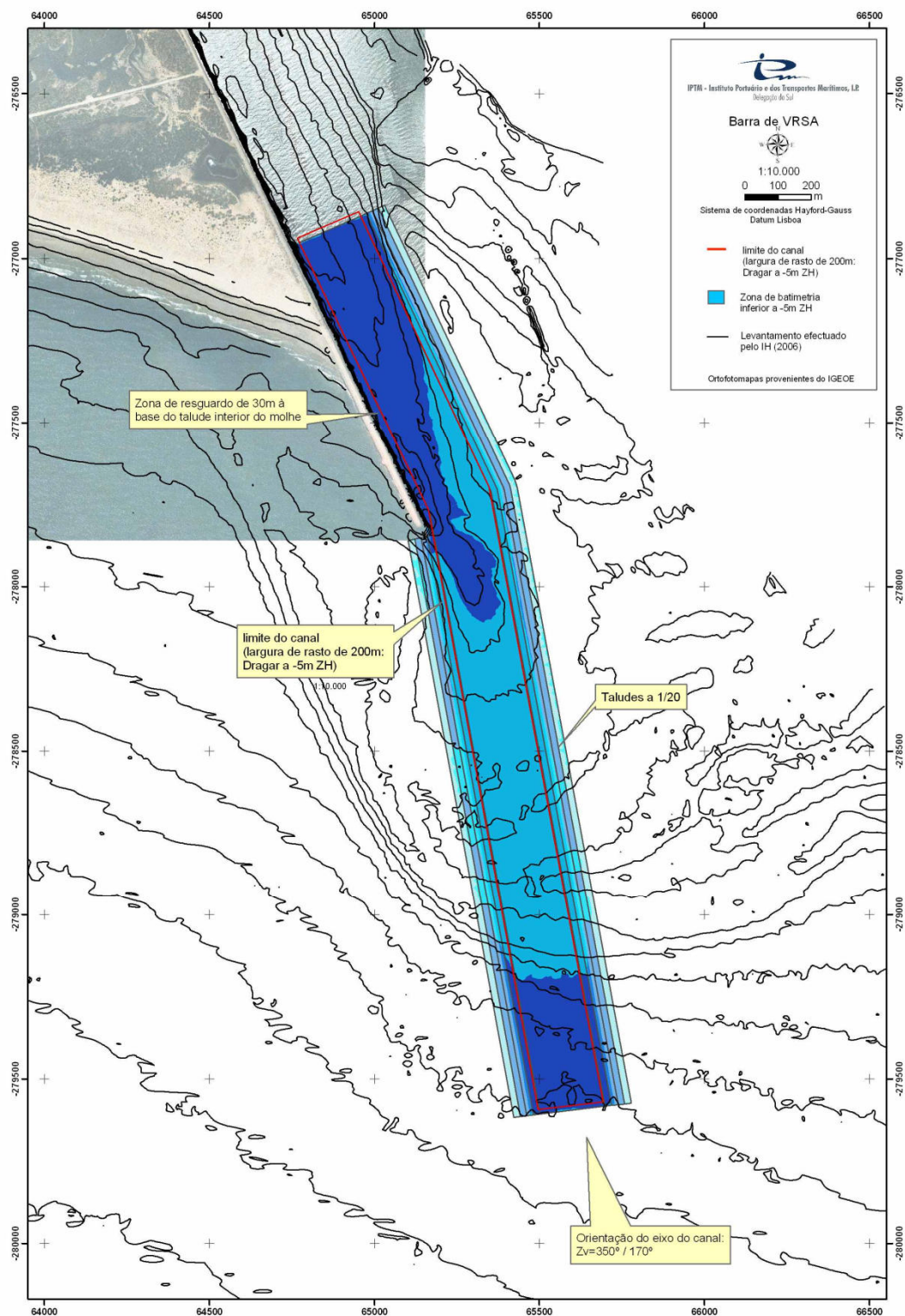
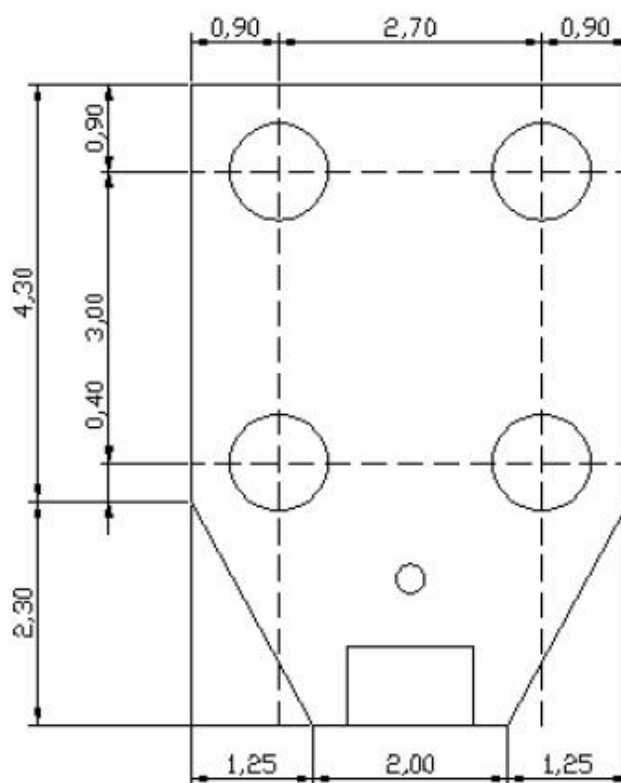


Figura IV.2– Dragagem da barra



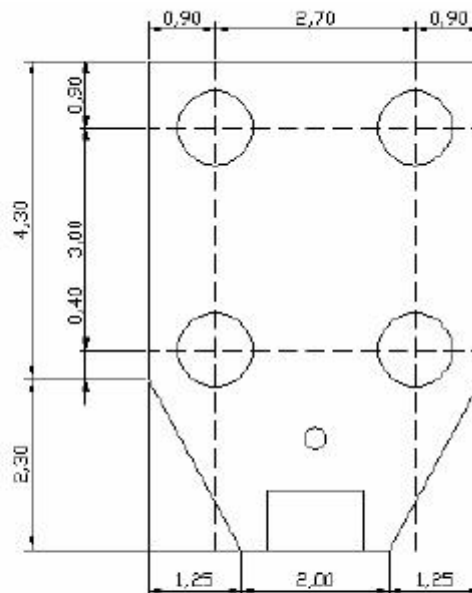
Espessura da laje: $e = 150\text{cm}$

Estaca diâmetro 1400mm

Betão $f_{ck} = 35\text{MPa}$

Fonte: Hidroprojecto, 2005 a

Figura IV.3 – Arranjo estrutural – duque d' alba de Alcoutim



Espessura da laje: $e = 150\text{cm}$

Estaca diâmetro 1000mm

Betão $f_{ck} = 35\text{MPa}$

Fonte: Hidroprojecto, 2005 a

Figura IV.4 – Arranjo estrutural – duque d' alba VRSA



Anexo V – Arqueologia



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	259482.86	48846.58	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Villa
Cronologia	Romano Alta Idade Média e Medieval Islâmico
Id:	1219
Categoria	Arqueológico
Descrição	Villa em grande parte já escavada. Apresenta uma grande construção, com várias dependências, algumas das quais com enterramentos humanos, um tanque aberto num pavimento de mosaicos, em 'opus vermiculatum' e policromo, representando peixes. A villa possui também um baptispério. A villa foi desde o início deste século objecto de destruição por parte dos proprietários, com o fim de poderem agricultar o local.
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	Antigualhas romanas do Algarve/O Arqueólogo Português (1898); Cerâmica muçulmana do Montinho das Laranjeiras/Arqueologia Medieval (1993) entre outras
Conservação	Média
Uso do solo	Florestal
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	Em vias de classificação (com despacho de abertura)
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		575	258488.72	56244.13	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Alcoutim
Tipologia	Castelo
Cronologia	IIª Idade do Ferro/ romano republicano/ medieval cristão/ moderno/ contemporâneo
Categoria	Arqueológico
Descrição	O cabeço onde se encontra implantado o Castelo deve ter tido uma ocupação da Idade do Ferro de período romano republicano, seguindo-se ao que parece um hiato cronológico de ocupação até à baixa idade média. Durante o reinado de D. Dinis, depois de doação de foral à vila, construiu-se o Castelo, nos finais do século XIII e inícios de XIV. Foi sofrendo algumas remodelações e reconstruções, dado o seu importante papel de fortaleza durante as épocas medieval e moderna. A sua ocupação manteve-se até à idade contemporânea.
Visibilidade do terreno	Elevada
Bibliografia	Carta Arqueológica de Portugal (1995); Escavações arqueológicas nos castelos de Alcoutim/Actas do 4º Congresso do Algarve, Montechoro, 1986 (1986), entre outros
Conservação	Elevada
Reconhecimento social e científico	Elevado
Classificação	Imóvel de Interesse Público – 45/93, DR 280 de 30 Novembro 1993
Valor Patrimonial	Elevado
Uso do solo	Urbano

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		575	258901.41	58184.78	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Lourinhã I
Tipologia	vestígios diversos
Cronologia	romano
CNS: 8215	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Este sítio estende-se pelo vale do mesmo nome, junto do rio Guadiana, numa zona junto de hortas, e em pequenas elevações que lhe ficam adjacentes e sobem em direcção às ruínas da casa da Guarda Fiscal da Lourinhã.No vale, com talude aparentemente artificial, já se tinham identificado, em anteriores prospecções, vestígios romanos, alguns reaproveitados nas paredes de taipa de uma casa em ruína. Os materiais podem ser observados junto ao caminho (único espaço sem vegetação densa) partitamente até ao forno (designado Lourinhã 2).
Visibilidade do terreno	Baixa
Bibliografia	Carta Arqueológica de Portugal (1995); O Algarve oriental durante a ocupação islâmica - povoamento rural e recintos fortificados/Al- Ulyã (1997) entre outros
Conservação	Indeterminado
Uso do solo	Olival
Reconhecimento social e científico	Elevado
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		575	257081.82	59650.44	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Premedeiros de Baixo
Tipologia	Villa
Cronologia	Romano
	CNS: 18517
Categoria	Arqueológico
Descrição	No local referenciado em bibliografia não foi possível identificar materiais devido à densidade de vegetação, no entanto, foi possível perceber que o local possui um relevo artificial, que deverá resultar de estruturas cobertas. Junto ao rio ainda existe, e em excelente estado de conservação, um cais com cerca de 2 metros de altura por 7 metros de comprimento. No lado sul existem umas escadas de acesso ao plano de água construídas com lajes de xisto. Já no leito do rio, encostado à estrutura de cais, é possível observar cortes artificiais no afloramento que deverão ter sido realizados para permitir um melhor acesso ao cais.
Visibilidade do terreno	Baixo
Bibliografia	Levantamento Arqueológico do Concelho de Alcoutim (1997)
Conservação	Elevada
Uso do solo	Prado
Reconhecimento social e científico	Elevado
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Elevado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		567	253808.82	65710.31	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Porto fluvial do Pomarão
Tipologia	Estrutura fluvial
Cronologia	medieval/ moderno/contemporâneo
Id: D	
Categoria	Etnográfico
Descrição	A estrutura observada é recente, resultado de uma constante utilização.
Visibilidade do terreno	Elevada
Bibliografia	Inédito
Conservação	Elevada
Uso do solo	Urbano
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo/ pouco significativo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	261103.81	47060.16	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Álamo
Tipologia	Villa
Cronologia	romano
CNS: 5303	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Villa já escavada por Estácio da Veiga. Durante os trabalhos de campo não foi possível proceder à sua relocalização devido à densidade de vegetação. Próximo lá da estrada nacional existe um caminho antigo ladeado por pedra seca onde se podem observar alguns fragmentos s cerâmicos. O local começa a ser ocupado por caravanas e pré fabricados.
Visibilidade do terreno	Baixa
Bibliografia	Alguns aspectos da arqueologia romana do Algarve/Anais do Município de Faro (1976); Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos (1891) entre outyros
Conservação	Indeterminado
Uso do solo	Agrícola
Reconhecimento social e científico	Elevado
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Elevado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	Ocupação ilegal e não controlada dos terrenos
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização					
Distrito	Faro		CMP	M	P
Concelho	Alcoutim		583	26100	47100
Freguesia	Alcoutim				

Caracterização	
Designação	Álamo
Tipologia	Barragem
Cronologia	romano
CNS: 3770	
Categoria	Arqueológico
Descrição	A barragem consiste num muro de planta rectilínea com o comprimento inicial de cerca de 50 m, possuindo actualmente a altura máxima de 3 m e a espessura de 3 m, com contrafortes.
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	Aproveitamentos Hidráulicos Romanos a Sul do Tejo. Contribuição para a sua inventariação e caracterização (1986); Arqueologia Romana do Algarve (1972)
Conservação	Elevada
Uso do solo	Olival
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	Imóvel de Interesse Público – 26-A/92, DR 126 de 1 de Junho de
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		575	258539.95	58409.26	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Lourinhã 2
Tipologia	Forno
Cronologia	Indeterminado
Categoria	Arqueológico
Descrição	Corresponde a uma estrutura circular, possível forno de fundição, que se encontra coberto de terra e vegetação. O interior tem a rocha à superfície, que se encontra bastante queimada, com restos de pedras muito negras e pouca escória. Na base ainda pode observar-se uma abertura quadrada, que serviria de ventilação. Em torno do forno podem-se observar fragmentos de cerâmica romano (destacando-se a identificação de um fragmento de terra sigillata hispânica) e de diversas épocas, pelo que a cronologia é difícil de presumir.
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	
Conservação	Elevada
Uso do solo	Florestal
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		567	253499.9	65569.9	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Pomarão
Tipologia	Depósito de Lastros
Cronologia	Contemporâneo
CNS: 22977	
Categoria	Arqueológico/ etnográfico
Descrição	Referenciado como depósito de pedras utilizadas como lastro de embarcações que carregavam minério das Minas de São Domingos no cais fluvial do Pomarão. No entanto, a vegetação tornou o local inacessível.
Visibilidade do terreno	Nulo
Bibliografia	Base dados Endovelicus
Conservação	Indeterminado
Uso do solo	Baldio
Reconhecimento social e científico	Baixo
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Baixo

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo/ pouco significativo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		567	253797.5	65825.34	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Castelo do Pomarão
Tipologia	Povoado fortificado
Cronologia	Idade do Ferro
	CNS: 6444
Categoria	Arqueológico
Descrição	Povoado fortificado com implantação em topo de cabeço com controlo visual do rio.
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	A carta arqueológica da margem esquerda do Guadiana e o Museu de Serpa (projecto)/Lucerna (1965)
Conservação	Indeterminado
Uso do solo	Pasto
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	Sem portecção
	Valor Patrimonial Elevado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	259421.9	448822.95	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Cais
Cronologia	romano
	Id:H
Categoria	Arqueológico
Descrição	Estrutura portuária
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	Inédito
Conservação	Baixo
Uso do solo	Pasto
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	
	Valor Patrimonial Elevado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		567	253524.4	565546.01	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Posto fiscal do Pomarão
Tipologia	Pombal e posto fiscal
Cronologia	Contemporâneo
Id: G	
Categoria	Arquitectónico
Descrição	estrutura em ruínas do que foi um posto fronteiriço e uma casa de controlo do tráfego do rio. É de referir o pombal com painéis de azulejos de figuras importantes na época (os donos das minas, os "ingleses", como eram conhecidos). O pombal servia para albergar os pombos que faziam a comunicação entre as Minas e o porto do Pomarão de forma a se controlar o tráfego dos comboios que traziam o minério e a chegada dos barcos ingleses.
Visibilidade do terreno	Média
Bibliografia	
Conservação	Média
Uso do solo	Florestal
Reconhecimento social e científico	Médio
Classificação	não classificado
Valor Patrimonial	Médio

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	259424.4	48815.35	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização					
Designação	Álamo				
Tipologia	Cais	Cronologia	Indeterminado		
		Id: E			
Categoria	Arqueológico				
Descrição	Estrutura portuária construída em pedra				
Visibilidade do terreno	Média				
Bibliografia	Inédito				
Conservação	Média	Uso do solo	Faixa Intertidal		
Reconhecimento social e científico	Médio				
Classificação	não classificado	Valor Patrimonial	Médio		

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não aplicável
Ameaças	não aplicável
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	636429.54	4140969.39	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
	Id: Mag_01
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	Não se aplica
Ameaças	Não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	636291.66	4140928.11	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Álamo
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: Mag_02	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	Não se aplica
Ameaças	Não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	636248.46	4140959.06	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Álamo
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
	Id: Mag_03
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	Não se aplica
Ameaças	Não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	636414.13	4140868.21	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Álamo
Tipologia	Anomalia por sonar
Cronologia	Indeterminado
Id: Sonar_01	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia detectada por sonar de varrimento lateral detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	Não se aplica
Ameaças	Não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638039.59	4139043.65	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_01	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638034.98	4139132.7	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_02	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	Indeterminado



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	637993.17	4139168.84	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_03	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638034.45	4139204.24	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_04	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638043.67	4139173.98	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_05	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638088.76	4139056.48	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_06	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	637963.44	4139056.48	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_07	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	637963.44	4139275.92	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
	Id: MAG_08
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638112	4139124.48	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_09	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638100.98	4139160.35	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_10	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638108.66	4139168.43	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_11	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638112.94	4139154.01	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_12	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638097.98	4139204.64	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
	Id: MAG_13
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638081.88	4139262.16	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_I4	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	63882.01	4139229.62	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_I5	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Total
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão
Tipo de trabalho	Prevenção

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638027.75	4139373.04	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia magnética
Cronologia	Indeterminado
Id: MAG_16	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia magnética detectada em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	Valor Patrimonial Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Pontual
reversibilidade da acção	irreversível
Ameaças	dragagens
Significância de Impacte	indeterminado



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638020.75	4139100.1	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia por sonar
Cronologia	Indeterminado
Id: Sonar_01	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia detectada por sonar de varrimento lateral em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial Indeterminado	

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão	
Tipo de trabalho	Prevenção	

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	638041.53	4139056.28	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia por sonar
Cronologia	Indeterminado
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia detectada por sonar de varrimento lateral em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável	Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009
	fim	24 de Julho de 2009
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.	
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.	



Projecto	EIA do Projecto de Navegabilidade do Rio Guadiana, entre a Foz e o Pomarão		
Tipo de trabalho	Prevenção		

Localização						
Distrito	Faro		CMP	M	P	Alt
Concelho	Alcoutim		583	637999.78	4139171.17	
Freguesia	Alcoutim					

Caracterização	
Designação	Montinho das Laranjeiras
Tipologia	Anomalia por sonar
Cronologia	Indeterminado
Id: Sonar_03	
Categoria	Arqueológico
Descrição	Anomalia detectada por sonar de varrimento lateral em meio submerso
Visibilidade do terreno	não se aplica
Bibliografia	não se aplica
Conservação	indeterminado
Reconhecimento social e científico	Indeterminado
Classificação	
Valor Patrimonial	Indeterminado

Impactes Previstos	
Magnitude de Impacte	Nulo
reversibilidade da acção	não se aplica
Ameaças	não se aplica
Significância de Impacte	Nulo



Arqueólogo responsável		Sofia de Melo Gomes	
Data de execução do projecto	início	20 de Julho de 2009	
	fim	24 de Julho de 2009	
Objectivos	O EIA tem como objectivo a avaliação de eventuais impactes sobre o património decorrentes da concretização do projecto que se desenvolve desde a Foz do rio Guadiana ao Pomarão, num total de 44 Km. O projecto inclui o estabelecimento do canal de navegação (nomeadamente, através de implantação e piquetagem; dragagens e deposição de dragados no mar, e cravação de estacas) e a sua delimitação com sinalização marítima.		
Resultados	Para o meio terrestre, a concretização do projecto não implica a ocorrência de impactes negativos para o património arqueológico ou arquitectónico da região em meio terrestre, já que na análise detalhada de projecto não se identificaram circunstâncias susceptíveis de acarretar diminuição ou perda da perenidade ou integridade para o património local. Relativamente ao meio subaquático, na zona prospectada junto ao Montinho das Laranjeiras os impactes serão nulos. Na zona prospectada junto ao Álamo, uma das anomalias identificadas coincide com a área a dragar e 13 localizam-se numa faixa envolvente de 100 metros. Estas anomalias podem corresponder a artefactos náuticos, não inviabilizando a dragagem desde que previamente verificadas e estudadas, caso tal se justifique.		



Anexo VI- Desenhos



Esta página foi deixada propositadamente em branco



Desenho 1 – Qualidade da água

Desenho 2 – Implantação do projecto

Desenho 3 – Perfis de dragagem

Desenho 4 - Áreas de Sapal e Vegetação Ribeirinha prospectadas para identificação de habitats com interesse comunitário

Desenho 5.1 - Habitats com interesse comunitário: Sapal 1

Desenho 5.2 - Habitats com interesse comunitário: Sapal 2

Desenho 5.3 - Habitats com interesse comunitário: Sapal 3

Desenho 5.4 - Habitats com interesse comunitário: Sapal 4

Desenho 5.5 - Habitats com interesse comunitário: Vegetação ribeirinha 4

Desenho 5.6 - Habitats com interesse comunitário: Vegetação ribeirinha 5

Desenho 5.7 - Habitats com interesse comunitário: Vegetação ribeirinha 6

Desenho 6 - Troços de Flora inventariados

Desenho 7 – Planta Síntese de Condicionantes

Desenho 8- Carta de património