



IPTM - Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos

MAR TEMPLE

MARINA DE FERRAGUDO E PORTO DE PESCA DE FERRAGUDO

SUMÁRIO EXECUTIVO



Maio 2009



Consultadoria Ambiental Lda

1 - SUMÁRIO EXECUTIVO

O Sumário Executivo, constitui um resumo do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Empreendimento da Marina de Ferragudo e do Porto de Pesca de Ferragudo, o qual tem como principal objectivo verificar e evidenciar a concordância existente entre o Projecto de Execução (PE), em todas as suas componentes, e as medidas de minimização e compensação e os planos de monitorização que constam na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em 8 de Julho de 2008 por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente.

Analisando-se o PE do Empreendimento da Marina de Ferragudo e do Porto de Pesca de Ferragudo, verifica-se que este apenas sofreu pequenas alterações relativamente ao Estudo Prévio. Esta alteração ficou a dever-se ao facto de ter sido possível definir uma solução de traçado que se adequa melhor à topografia do terreno. O novo traçado insere-se em áreas com as mesmas características do traçado anterior, pelo que os impactes determinados na fase de EIA não se alteram.

Salienta-se ainda que o projecto sujeito a EIA apresentava uma área bruta de construção substancialmente maior (cerca de 25 290 m²) em relação ao valor actualmente apresentado em Projecto de Execução, 16 686 m², traduzindo um aldeamento turístico mais reduzido.

O empreendimento alvo do presente RECAPE é da responsabilidade da Sociedade Martemple – Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários, S.A., a qual se constitui como proponente do projecto.

A Martemple, S.A., adjudicou a elaboração do RECAPE do Empreendimento da Marina de Ferragudo e do Porto de Pesca de Ferragudo à empresa ECOMIND II - Consultadoria Ambiental, Lda., a qual tinha já anteriormente realizado o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do presente Empreendimento.

O PE foi elaborado, em conjunto por diversas empresas, designadamente: DUCTOS – Sociedade de Projectos de Engenharia, Lda., GJP Arquitectos, Quadrante, EPPE – Estudo Prévio Projectos de Engenharia, Lda., WW – Consultores de Hidráulica e Obras Marítimas, VERBENA – Espaços Verdes, Lda.

A elaboração do RECAPE decorreu entre os meses de Março e Maio de 2009.

O RECAPE foi elaborado por uma equipa multidisciplinar constituída por diversos especialistas, de forma a abranger as temáticas necessárias à realização do presente trabalho.

O PE do Empreendimento da Marina de Ferragudo e do Porto de Pesca de Ferragudo mantém no essencial a configuração adoptada no Estudo Prévio (EP), sendo constituído pelos seguintes elementos:

- Plano de Execução da Marina de Ferragudo, do Imobiliário Associado e das Contrapartidas Materiais;
- Obras Marítimas da Marina de Ferragudo;
- Obras Terrestres da Marina, que incluem:
 - Estabelecimento Hoteleiro;
 - Apartamentos Turísticos;
 - Moradias Turísticas (Tipos A a F)
 - Edifício Administrativo;
 - Edifício Comércio;
 - Infra-estruturas Gerais;
 - Arranjos Exteriores
- Obras de Prolongamento do Cais Comercial e Turismo;
- Obras Terrestres do Porto de Pesca de Ferragudo;
- Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo;
- Obras de Restauro da Estação Salva Vidas de Ferragudo e de Infraestruturas Associadas;

- Obras de Melhoramento da Estrada Municipal 530 e das Redes de Drenagem Adjacentes à Concessão;
- Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais

Dando cumprimento à legislação de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em vigor no período subsequente à elaboração do EP do Empreendimento da Marina de Ferragudo, foi elaborado o respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA), entre os meses de Outubro de 2006 e Maio de 2007.

Na sequência do parecer da Comissão de Avaliação (CA) e considerando o Relatório da Consulta Pública, foi proferida uma DIA, no dia 8 de Julho de 2008, contendo uma decisão favorável ao projecto apresentado, condicionada ao cumprimento dos seguintes aspectos:

1. Não prever qualquer ocupação edificada para fins habitacionais em Domínio Público Hídrico, à luz da lei vigente em matéria de utilização de recursos hídricos (Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro, Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio).
2. Demonstração, em sede de RECAPE, de que a construção do estabelecimento hoteleiro não conflitua com a Lei da Água, face ao disposto na alínea c) do artigo 61.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.
3. Obtenção de título de utilização de recursos hídricos, à luz do disposto no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
4. Protecção integral do sítio GEO 5, ficando este como um *tumulus*, com o recurso à sua cobertura com sacos de areia e geotextil, operação esta a ser coordenada por um arqueólogo náutico e subaquático, mediante metodologia previamente aprovada pela entidade de tutela;
5. Não construção de novos aterros na zona estuarina;
6. Apresentação dos Relatórios de Monitorização à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.
7. Cumprimento das medidas de minimização e dos programas de monitorização apresentados na presente DIA;

8. Entregar, em fase de RECAPE, os seguintes elementos constantes da DIA:
- Plano de Integração Paisagística;
 - Demonstração da articulação deste projecto com a proposta de Plano de Pormenor da Frente Fluvial Parchal/Ferragudo que lhe está contíguo;
 - Campanha de caracterização química do material de aterro que vai ser escavado, de modo a avaliar se a sua qualidade é compatível com o uso pretendido, tendo em conta o estipulado no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, e na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro;
 - Desenvolvimento da solução apresentada no 2º Aditamento para o sistema de drenagem das águas pluviais, quer para a EM530, quer para o empreendimento. Este projecto deve ser compatível com o projecto de drenagem previsto no âmbito do PP Frente Fluvial Parchal/Ferragudo;
 - Novo balanço de materiais escavados/dragados versus materiais de empréstimo, incluindo uma discriminação do destino a dar a todo o material e privilegiando o reaproveitamento/valorização destes materiais;
 - Cartografia da localização do estaleiro da obra e identificação da área total afectar;
 - Descrição e localização dos depósitos temporários do material dragado incluindo a necessidade de bacia de decantação;
 - Medidas de minimização e regras de utilização associadas à manipulação de combustíveis junto ao plano de água;
 - Estudo de tráfego associado à circulação de veículos durante a fase de construção, devendo ser equacionada a hipótese do acesso à obra ser o mais a Norte possível, junto à rotunda da Bela Vista;
 - Justificação da capacidade da rede de drenagem das águas residuais domésticas da estação elevatória, bem como da ETAR, para o acréscimo de caudal referente ao empreendimento.

No âmbito do licenciamento do PE do Empreendimento da Marina de Ferragudo e do Porto de Pesca de Ferragudo e dando cumprimento ao estabelecido no regime de AIA, a Sociedade Martemple, S.A., promoveu a elaboração do Relatório de Conformidade do Projecto de Execução (RECAPE) do referido Empreendimento.

O RECAPE, previsto no Art.º 28º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, deve respeitar, com as necessárias adaptações ao caso, a estrutura e o conteúdo definidos nas normas técnicas constantes do Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Deverá igualmente contemplar na análise da conformidade ambiental, uma caracterização e avaliação dos potenciais impactes ambientais gerados pelas alterações que, entretanto, foram introduzidas no projecto.

Neste sentido, o RECAPE deverá evidenciar a concretização discriminada das medidas de mitigação referidas, genericamente, na DIA, assim como, de outras que venham a ser consideradas relevantes, tendo em conta eventuais alterações que possam ter sido introduzidas em fase de PE.

Tendo em conta os seus objectivos, o presente RECAPE encontra-se estruturado da seguinte forma:

Volume I/II – Relatório

- a) Introdução
- b) Antecedentes
- c) Descrição do Projecto de Execução
- d) Conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental
- e) Monitorização e Acompanhamento Ambiental

Volume II/II – Anexos

Anexo 1 – Declaração do IPTM

Anexo 2 – Declaração de Impacte Ambiental

Anexo 3 – Acta da reunião de 24 de Julho de 2008

Anexo 4 – Planta Síntese

Anexo 5 – Declarações

Anexo 6 – Plano de Monitorização

A garantia do efectivo cumprimento das medidas propostas na DIA são demonstradas no RECAPE através da explicitação das cláusulas dos Cadernos de Encargos (CE), as quais asseguram a conformidade com a DIA, dos elementos dos projectos e estudos adicionais que são parte integrante do PE e o seu enquadramento ambiental, assim como, através das declarações de compromisso do proponente e de eventuais fornecedores.

Refira-se que nesta fase de trabalho, apenas poderão ser aferidas para conformidade ambiental, as medidas que, propostas na DIA, dizem respeito ao âmbito técnico do PE e as que, apesar de respeitarem à fase de obra, foram contempladas nos CE da empreitada. De facto algumas medidas apresentadas, orientam as suas intervenções para uma fase posterior de desenvolvimento do empreendimento, ou seja, na fase de exploração do projecto.

Salienta-se, no entanto, que o promotor do projecto compromete-se a dar cumprimento legal a todas as medidas propostas na DIA, através da explicitação das cláusulas do CE, as quais asseguram a conformidade dos elementos dos projectos e estudos adicionais que são parte integrante do PE e o seu enquadramento ambiental, bem como através das declarações de compromisso do proponente e de eventuais fornecedores.

O RECAPE apresenta, ainda, vários anexos que contemplam as intenções de projecto direccionadas ao cumprimento específico de determinadas medidas. Foram, ainda, realizados estudos complementares, nomeadamente, Estudo de Tráfego e caracterização química dos sedimentos a escavar e foi desenvolvido um Plano de Monitorização de Recursos Hídricos (Superficiais e Subterrâneos), que se apresentam, também, nos Anexos, para concluir o cumprimento das exigências da DIA.

Após a aferição completa do disposto na fase de PE, nomeadamente, em relação às Medidas de Minimização, Anexos Técnicos, Estudos, Estudos Complementares,

Planos de Monitorização e nos diversos CE, a Martemple, S.A., na qualidade de promotor do PE, considera que foram integradas todas as medidas exigidas pela DIA, nos respectivos documentos, o que permite assegurar que as mesmas serão cumpridas na totalidade.

Como se pode observar através de uma análise atenta ao PE e, em especial, aos CE as preocupações de cariz ambiental do proponente denotam o exigido pela DIA, o que demonstra os particulares cuidados e o elevado nível de sensibilização relativamente aos valores ecológicos e paisagísticos da área de inserção do empreendimento em causa.

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES DO PROCESSO DE AIA

O EIA do Estudo Prévio das obras acima referidas decorreu entre Outubro e Maio de 2007, tendo dado entrada na APA, com vista a dar início ao processo de AIA, a 20 de Novembro do mesmo ano.

No âmbito da análise técnica do EIA a Comissão de Avaliação (CA) considerou necessário solicitar ao promotor a apresentação de um conjunto de elementos informativos adicionais, sob a forma de Aditamento ao EIA, o qual foi concluído e entregue na APA em Fevereiro de 2008. Após a análise técnica deste documento a APA emitiu a Declaração de Conformidade no dia 26 do mesmo mês.

Na sequência do processo de AIA foi emitida, em 8 de Julho de 2008, uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada, a qual se apresenta na integra.

3. DESCRIÇÃO DOS PROJECTOS DE EXECUÇÃO

3.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO EMPREENDIMENTO E SEUS PROJECTOS ASSOCIADOS

O empreendimento da Marina de Ferragudo insere-se no concelho de Lagoa, mais precisamente nas freguesias de Ferragudo e do Parchal (ver **Figura 1.1**). O concelho de Lagoa insere-se, por sua vez, na sub-região (NUTS III) e na região (NUTS II) do Algarve.

A futura Marina de Ferragudo localizar-se-á na margem esquerda do troço terminal do estuário do rio Arade, entre a Doca Pesca e a foz da ribeira de Ferragudo, junto à vila com o mesmo nome. Todos os restantes componentes do empreendimento (estabelecimento hoteleiro, habitações turísticas, área comercial e equipamentos) se inserem também na área concessionada.

Os projectos que lhe estão associados integram-se igualmente no mesmo concelho, à excepção do Cais de Comércio e Turismo do Porto de Portimão que como o próprio nome indica localiza-se no concelho de Portimão, na freguesia de Portimão.

Assim, no que se refere à localização destes projectos salienta-se o seguinte:

- o Porto de Pesca de Ferragudo irá ocupar o rectângulo criado na zona imediatamente a sul da área concessionada;
- o trecho a melhorar da EM530, que garante o acesso à Marina, estende-se desde a rotunda junto ao pavilhão do Arade até à zona do futuro Porto de Pesca de Ferragudo, limitando a área concessionada, a nascente (excepto na zona de uma antiga fábrica de conservas conhecida como Fábrica do Fialho);
- a Estação de Salva-vidas de Ferragudo, a restaurar, localiza-se na margem oposta da ribeira de Ferragudo, na zona terminal do passeio ribeirinho;

- e o prolongamento do Cais de Comércio e de Turismo do Porto de Portimão, situa-se na margem oposta do estuário, junto a Portimão.

Na **Figura 1.1** apresenta-se a localização da área de implantação do futuro Empreendimento da Marina de Ferragudo e respectivos projectos associados. No **Anexo 4** apresenta-se a Planta Síntese do Empreendimento.

3.2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

3.2.1. Considerações Iniciais

O PE confirmou, no essencial, as principais linhas de orientação e desenvolvimento do Empreendimento estabelecidas no Estudo Prévio (EP). Relativamente a esta última fase de projecto apenas há a realçar o surgimento de mais uma condicionante estabelecida pela DIA, que implicou alterações no Plano de Ordenamento da Área de Concessão. Esta condicionante diz respeito à retirada de qualquer ocupação edificada para fins habitacionais em Domínio Público Hídrico, o qual no presente caso corresponde a Domínio Público Marítimo. Este facto teve particulares repercussões, como já foi anteriormente referido, sobre os terrenos marginais ao trecho do passeio marítimo entre o edifício administrativo e a zona comercial, onde se previa a existência de um conjunto de lotes para moradias, obrigando a um rearranjo do desenho urbano e respectiva rede viária associada, como irá ser descrito mais adiante.

Um outro aspecto importante prende-se com os resultados da análise efectuada no EIA sobre as áreas com risco de cheia. Com base neste estudo definiu-se ao nível do PE que a cota de soleira mínima de todas as edificações e rede viária interna se situam acima da cota + 6,5 m ZH. Daqui resultaram mudanças na modelação do terreno e, com repercussões positivas, no balanço dos movimentos de terras.

Nos restantes componentes que integram o PE, as alterações introduzidas estão sobretudo relacionadas com a optimização da funcionalidade do projecto, tendo esta evolução sido realizada de forma gradual e integrada entre as várias componentes do projecto e de outros projectos previstos na envolvente próxima. Referimo-nos, em

especial, neste último caso à compatibilização com o PP da Frente Fluvial Parchal/Ferragudo. A análise das alterações mais relevantes entre o EP e o PE encontram-se tratadas no capítulo 3.3.

A concessão, tal como tinha sido estabelecido desde o início, incide sobre uma área localizada na margem esquerda do rio Arade, com cerca de 182 266 m², entre a Doca de Pesca e a foz da ribeira de Ferragudo, sensivelmente a 1,2 milhas da entrada da barra.

A futura Marina de Ferragudo beneficia de um enquadramento paisagístico e geográfico com sistemas de vistas e exposição solar excelentes, tendo sido pensado como um conjunto talhado para formar uma infra-estrutura turística de qualidade sendo um projecto estruturante no desenvolvimento sustentado de toda a zona ribeirinha daquele estuário.

A solução de desenho urbano preconizada para o arranjo de toda a zona integrada da concessão abrange os Acessos Marítimos, os Acessos Terrestres Pedonais e Viários (incluindo ciclovia), a Estrutura Urbanística, a Modelação do Terreno, os Espaços Públicos, Zonas Verdes e de Lazer, as Áreas para Estacionamento e, ainda, a construção do Pequeno Porto de Pesca em Ferragudo que fica fora do limite da área de concessão.

A área molhada da marina, com 54 205 m² e capacidade para 319 embarcações, está localizada no “miolo” da área de concessão.

Os restantes 128 061 m² da área da concessão correspondem, à zona terrestre onde se situam o edifício administrativo e os serviços de apoio, o estabelecimento hoteleiro, os blocos de apartamentos e as moradias, a área de comércio e restauração e as zonas de lazer e espaços verdes, assim como os acessos pedonais e viários (incluindo a ciclovia) que permitem a circulação no interior do empreendimento e os parques de estacionamento para os veículos (ligeiros e pesados).

Paralelamente à linha de contorno da Marina existirá um passeio marítimo, implantado à cota hidrográfica / topográfica de + 5,50 m ZH / + 3,50 m ZT, que

interligará todo o conjunto ao nível da rede viária, ciclovia e circulação pedonal, tendo dimensões e características adequadas para a circulação de veículos de combate a incêndios.

A Marina de Ferragudo irá dispor de instalações e equipamentos específicos e prestará serviços como abastecimento de água e rede de incêndios, saneamento, sistema de recolha de águas residuais de embarcações, instalações para as autoridades portuária, marítima, aduaneira e brigada fiscal, equipamento de combate ao fogo nas embarcações, serviços de limpeza, de recolha de resíduos e dos óleos usados, entre outros.

As oficinas e instalações para reparação, que o concessionário terá igualmente de possuir, não estarão localizadas no espaço da Marina de Ferragudo, mas sim no estaleiro já existente localizado junto à Doca de Pesca, totalmente equipado para a realização das intervenções de manutenção e reparação necessárias às embarcações que irão utilizar este novo porto de recreio.

O estabelecimento hoteleiro localizar-se-á no extremo Norte da área de concessão, debruçado sobre a Marina, junto ao novo Pavilhão de Congressos do Arade (Pavilhão Multiusos). O seu volume foi pensado com uma forma em “U” abrindo para Sul tirando partido da melhor exposição solar e desfrutando de um conjunto de vistas apelativo. Terá a categoria de quatro ou cinco estrelas, sendo constituído por uma cave e dois pisos acima do solo, atingindo 8 m de altura máxima. Poderá possuir um total de 270 camas, integrando equipamentos de apoio e amplos espaços verdes.

A área comercial localizar-se-á na zona do cais Sul, frente ao pontão marginal de Ferragudo e ao Porto de Pesca a construir. A área de construção é de 1 000 m² em construções de um só piso, dividida em 9 lojas e 2 restaurantes. Para além das esplanadas, as zonas de lazer situadas na envolvente desta área serão equipadas com parque infantil e instalações sanitárias.

A zona destinada ao alojamento turístico, a implantar numa área de cerca de 101 061 m², está distribuída de uma forma estruturada com zonamentos viários e

pedonais que abrangem moradias turísticas unifamiliares e blocos de apartamentos turísticos, com amplos espaços verdes interligados com piscinas.

Para além dos equipamentos e espaços de lazer propostos será, ainda, criado um circuito de manutenção envolvente à infra-estrutura náutica com amplos espaços verdes.

Os acessos terrestres prevêem a ligação à malha rodoviária urbana (EM530) e todas as infra-estruturas são compatíveis com as disponibilidades locais no que se refere ao abastecimento de energia eléctrica e água, rejeição de efluentes e recolha de resíduos.

Assim, é objectivo primordial do presente empreendimento dotar o barlavento algarvio de mais uma marina de qualidade, de fácil acesso e segura para as embarcações de recreio, nacionais e estrangeiras, devidamente suportada por infra-estruturas turísticas de qualidade, à semelhança do que se passa presentemente com a Marina de Portimão. É intenção da concessionária alcançar os objectivos atingidos e internacionalmente reconhecidos com a Marina de Portimão (distinguida como a melhor marina nacional em 2006, durante a gala dos prémios Vellis, assim como, com o prémio internacional “Jack Nichol Outstanding Marina Design Award 2005”, atribuído pela Recreation Navigation Commission of the International Navigation Association) e procurará consegui-los também para a Marina de Ferragudo.

4.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO

A DIA solicitou o cumprimento de 46 medidas de minimização e de compensação cuja demonstração do cumprimento no Projecto de Execução se expõe de seguida.

4.3.1. Fase anterior à Construção

4.3.1.1. Medida 1 da DIA - Prospecção arqueológica integral da área emersa (área a dragar) com recurso a detector de metais

A campanha de prospecção arqueológica integral da área emersa (área a escavar) com recurso a detector de metais será efectuada antes do início dos trabalhos de construção e, tal como é solicitado na DIA, será acompanhada por um arqueólogo com experiência em arqueologia subaquática, credenciado pelo IGESPAR, I.P. Assim, o promotor declara sob compromisso de honra, o referido como se pode constatar da declaração junta no RECAPE.

4.3.1.2. Medida 2 da DIA - Registo fotográfico e memória descritiva da Fábrica do Fialho e do Moinho de Ferragudo

Antes do início da construção do empreendimento o promotor promoverá a realização de um registo fotográfico e respectiva memória descritiva da Fábrica do Fialho e do Moinho de Ferragudo, tal como é solicitado na DIA e conforme declaração apresentada.

Salienta-se que estes dois elementos encontram-se fora da área de concessão, não sendo por conseguinte possível ao promotor desenvolver qualquer tipo de intervenção sobre os mesmos.

4.3.1.3. Medida 3 da DIA - Eventual adopção de medidas de minimização específicas em função dos resultados dos trabalhos de acompanhamento e prospecção

Tal como é referido na DIA os resultados dos trabalhos de acompanhamento e prospecção referidos nos dois pontos anteriores poderão eventualmente determinar a adopção de medidas de minimização específicas.

Nessa situação o promotor procurará definir um modelo de actuação adequado para o efeito, sempre em estreita relação com os especialistas que o apoiam neste âmbito e a respectiva entidade que tutela esta especialidade.

4.3.2. Fase de Construção

4.3.2.1. Medida 4 da DIA - Executar medidas 1 a 3, 5 a 8, 17 a 35 e 37 a 51 constantes da Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção produzida pela APA (M4 a M44)

4.3.2.2. Medida 5 da DIA - Manter a balizagem actualmente existente, implantada pelo organismo de tutela, em torno do GEO 5, de modo a sinalizar o impedimento de fundear embarcações ou estruturas flutuantes sobre o arqueo-sítio, assim como a dragagem na sua proximidade (M45)

Esta medida foi integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) nos pontos 2.4 e 2.5 do CT4 – Sinalização e Segurança.

4.3.2.3. Medida 6 da DIA - Acompanhamento arqueológico integral das acções intrusivas em meio húmido e seco, coordenadas por arqueólogo com valência em arqueologia náutica e subaquática (de modo a possibilitar a imediata identificação de estruturas portuárias ou embarcações) (M46)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 2.2 do CT29 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos (página 112);
- Tomo 12 - Projecto das Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 2.2 do CT30 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos;
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 2.2 do CT8 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos.

4.3.2.4. Medida 7 da DIA - Acompanhamento arqueológico de todas as acções que impliquem a mobilização do subsolo, incluindo desmatações e decapagens superficiais, escavações, instalação de estaleiros, abertura de caminhos de acessos infra-estruturas. A área do cais (Fábrica do Fialho) deverá merecer particular atenção durante o acompanhamento arqueológico (M47).

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 2.2 do CT29 – Acompanhamento Arqueológico dos (II - Condições Técnicas) no ponto 2.1 do CT29 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos.
- Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos.
- Tomo 12 - Projecto das Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 2.1 do CT30 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos;
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 2.1 do CT8 – Acompanhamento Arqueológico dos Trabalhos.

4.3.2.5. Medida 8 da DIA - Escolher uma draga que minimize a ressuspensão de sedimentos. (M48)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.2 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.6. Medida 9 da DIA - Respeitar os volumes de sedimentos dragados e as áreas

definidas no projecto, impedindo extracções superiores às estritamente necessárias (M49)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.3 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.7. Medida 10 da DIA - Definir os limites de tolerância admitidos para sobredragagens, os quais devem constar do caderno de encargos (M50)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 5 - Tolerâncias do CT6 – Dragagens.

4.3.2.8. Medida 11 da DIA - Estabelecer e constar no caderno de encargos, as inclinações dos taludes de dragagem, de forma a assegurar a sua estabilidade (M51)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.5 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.9. Medida 12 da DIA - Proceder ao registo das dragagens, com a identificação das áreas de intervenção, data, volumes dragados e método de dragagem utilizado (M52)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.11 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.10. Medida 13 da DIA - Delimitar o local de implementação do projecto com uma rede de ensombramento de malha apertada, de modo a reduzir as poeiras arrastadas para o rio Arade (M53)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos.

4.3.2.11. Medida 14 da DIA - Reaproveitar todos os materiais de escavação/dragagem, caso a sua qualidade o permita (M54)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 3.2 do CT8 – Escavações (página 26) e nos pontos 3.2.1 a 3.2.3 do CT30 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção.
- Tomo 12 - Projecto das Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo (II - Condições Técnicas) nos pontos 3.2.1 a 3.2.3 do CT31 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção;
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 3.2 do CT5 – Escavações.

4.3.2.12. Medida 15 da DIA - Reduzir, tanto quanto possível, a duração e extensão das operações de dragagem (M55)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.12 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.13. Medida 16 da DIA - Realizar as dragagens obrigatoriamente fora da época balnear, preferencialmente durante o fim do Outono/Inverno e aproveitando

o melhor possível as situações de preia-mar (M56)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.13 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.14. Medida 17 da DIA - Evitar os períodos de maior vulnerabilidade para as espécies de peixes, devendo as dragagens, tanto quanto possível, ser efectuadas fora dos principais períodos de desova mais habituais (tipicamente de Março a Junho) (M57)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.14 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.15. Medida 18 da DIA - Evitar descargas accidentais de material dragado, de modo a minimizar os impactes para além da área de intervenção (M58)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.15 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.16. Medida 19 da DIA - Seleccionar equipamentos de dragagem em perfeito estado de funcionamento e aplicadas diversas acções de controlo. Estas acções deverão contemplar: a determinação da turbidez da água na zona envolvente da draga; o controlo da água descarregada no rio pelo tubo de repulsão. No caso do grau de turbidez ultrapassar valores da ordem de 30 NTU a 50 m da zona de dragagem, deverão ser utilizadas redes de contenção da pluma (M59)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.16 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.17. Medida 20 da DIA - Para evitar a turbidez provocada pela descarga da água repulsada pela draga, a água deve ser lançada para terra e criada uma bacia de retenção, de forma a depositar-se grande parte do material sólido antes da água ser lançada ao rio (M60)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.17 do CT6 – Dragagens.

4.3.2.18. Medida 21 da DIA - Uma vez que está prevista a construção de uma bacia de decantação dos sedimentos dragados (ver Medida 20 da DIA), monitorizar as águas devolvidas ao estuário, nomeadamente o parâmetro Turvação (NTU) à saída da tubagem (M61)

4.3.2.19. Medida 22 da DIA - Promover a dissimulação das zonas de obra, por intermédio de barreiras visuais (M62)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos.

4.3.2.20. Medida 23 da DIA - Para fontes fixas e áreas de estaleiro, normalmente confinados a um determinado espaço, equacionar o seu encapsulamento e/ou a colocação de Barreiras Acústicas. Os materiais a usar deverão possuir características de absorção sonora, para aumentar a sua eficácia, e características de resistência mecânica e anti-corrosão para suportar condições adversas. As medidas de condicionamento acústico deverão garantir adequadas condições higrotérmicas, quer para os equipamentos quer para as pessoas (M63)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo no ponto 3.4.11 do CT30 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção;
- Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos
- Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Técnicas Especiais, Parte A - Condições Técnicas Especiais (conforme Agência Portuguesa do Ambiente), no ponto 6.10 – Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria;
- Tomo 12 - Projecto das Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo (II - Condições Técnicas) no ponto 3.4.11 do CT31 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção;

4.3.2.21. Medida 24 da DIA - Proibir rejeições de matérias poluentes de qualquer natureza para o leito do rio ou para o mar (M64)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capítulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.5 do CT5 – Escavações

4.3.2.22. Medida 25 da DIA - Adotar medidas preventivas, de forma a salvaguardar eventuais acidentes de derrame de matérias perigosas na zona mais próxima do plano de água e limpeza imediata da área afectada no caso de qualquer descarga accidental de matérias potencialmente poluentes, tais como óleos, lubrificantes e combustíveis das máquinas a utilizar na obra (M65)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo nos pontos 3.5.6, 3.5.9 e 3.5.10 do CT30 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção;
- Tomo 08 – Infraestruturas Gerais, Capitulo 01 - Movimento de Terras e Muros de Suporte, Condições Gerais, no ponto 9 – Diversos
- Tomo 12 - Projecto das Obras Marítimas do Porto de Pesca de Ferragudo (II - Condições Técnicas) nos pontos 3.5.6, 3.5.9 e 3.5.10 do CT31 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção;
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) nos pontos 3.5.6, 3.5.9 e 3.5.10 do CT9 – Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção

4.3.2.23. Medida 26 da DIA - Contemplar sinalização marítima das vias navegáveis e facilidades portuárias a construir (M66)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no CT7 – Assinalamento;

4.3.2.24. Medida 27 da DIA - Contemplar sinalização marítima das obras e operações de dragagens e promulgar Avisos à Navegação Local (M66)

Esta medida foi integrada nos seguintes tomos do Projecto de Execução:

- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) nos pontos 2.1 e 2.2 do CT4 – Sinalização e Segurança;
- Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) no ponto 4.8 do CT6 – Dragagens

4.3.2.25. Medida 28 da DIA - Apresentar à Autoridade Marítima Local os Projectos de Assinalamento Marítimo das obras, dos canais de acesso, da marina e do porto de recreio, em tempo para que possam estar implementados antes do início e no final da intervenção, respectivamente (M68)

Esta medida encontra-se integrada no Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais (II - Condições Técnicas) nos pontos 2.2 e 2.3 do CT4 – Sinalização e Segurança.

4.3.2.26. Medida 29 da DIA - Enviar ao Instituto Hidrográfico os novos elementos topográficos e hidrográficos, quando concluída a fase de construção (M69)

De acordo com a cláusula 5.3 do capítulo CT6 – Dragagens (página 17 do Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais, II - Condições Técnicas) cabe ao Adjudicatário das dragagens realizar os levantamentos topo-hidrográficos periódicos necessários à verificação do rigor das cotas das dragagens.

A Martemple, S.A., responsável pelo referido empreendimento, declara que, com vista a cumprir o estabelecido na Medida 28 da DIA do EIA do Estudo Prévio do Empreendimento da Marina de Ferragudo, irá enviar ao Instituto Hidrográfico,

quando concluída a fase de construção, os novos elementos topográficos e hidrográficos fornecidos pelo Empreiteiro.

4.3.3. Fase de Exploração

4.3.3.1. Medida 30 da DIA - Implantação no ponto central do sítio GEO 5 de uma balizagem única – de acordo com as normativas e sinalética portuária – interditando a navegação e atracagem. A interdição de navegação e fundeamento deverá ser definida por edital da Capitania (M70)

Tal como é referido no 2.4 do capítulo CT4 – Sinalização e Segurança (página 11 do Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais, II - Condições Técnicas) cabe ao Adjudicatário a manutenção da balizagem actualmente existente, implantada pelo organismo de tutela, em torno do GEO5, cuja localização é indicada na planta em anexo ao referido documento (Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais, II - Condições Técnicas).

4.3.3.2. Medida 31 da DIA - Monitorização anual da protecção do sítio GEO 5 e substituição dos materiais de protecção caso necessário, coordenada por arqueólogo com valência em arqueologia náutica e subaquática, sujeita à apresentação de pedido de trabalhos arqueológicos ao organismo de tutela (M71)

O promotor implementará a monitorização anual da protecção do sítio GEO 5 e substituição dos materiais de protecção (caso necessário), seleccionando para o efeito um arqueólogo com experiência em arqueologia subaquática, devidamente credenciado pelo IGESPAR, I.P.

4.3.3.3. Medida 32 da DIA - No final das operações de dragagem, realizar um levantamento topohidrográfico da zona dragada (M72)

Tal como foi referido no ponto 4.3.2.26 (Medida 29 da DIA), de acordo com a cláusula 5.3 do capítulo CT6 – Dragagens (página 17 do Tomo 15 - Projecto das Dragagens e de Assinalamento Marítimo relativos à Marina e às Contrapartidas Materiais, II - Condições Técnicas) o Adjudicatário das dragagens fica obrigado a realizar os levantamentos topohidrográficos periódicos necessários à verificação do rigor das cotas das dragagens, entre os quais se inclui o levantamento topohidrográfico final da zona dragada (levantamento pós-dragagem).

4.3.3.4. Medida 33 da DIA - Efectuar dragagens de manutenção só com vista à manutenção da operacionalidade da marina. A realização de dragagens de manutenção deve ser precedida de uma caracterização dos sedimentos, de acordo com a legislação em vigor (M73)

A Martemple, S.A., responsável pelo empreendimento da Marina de Ferragudo, declara que, com vista a cumprir o estabelecido na Medida 33 da DIA do EIA do Estudo Prévio do Empreendimento da Marina de Ferragudo, efectuará dragagens de manutenção só com vista à manutenção da operacionalidade da marina, a qual será precedida de uma caracterização dos sedimentos, de acordo com a legislação em vigor.

4.3.3.5. Medida 34 da DIA - Todas as medidas de minimização associadas à operação de dragagem e destino final do material dragado apresentadas para a fase de construção, devem aplicar-se às dragagens de manutenção (M74)

De forma a cumprir a Medida 34 da DIA, o promotor irá colocar no Caderno de Encargos das Dragagens de Manutenção, para além da necessidade de realização de uma caracterização dos sedimentos referida no ponto anterior (4.3.3.4), as seguintes cláusulas respeitantes às dragagens que transitam da fase de construção:

- Escolher uma draga que minimize a ressuspensão de sedimentos;

- Respeitar os volumes de sedimentos dragados e as áreas definidas no projecto, impedindo extracções superiores às estritamente necessárias;
- Definir os limites de tolerância admitidos para sobredragagens, os quais devem constar do caderno de encargos;
- Estabelecer e constar no caderno de encargos, as inclinações dos taludes de dragagem, de forma a assegurar a sua estabilidade;
- Proceder ao registo das dragagens, com a identificação das áreas de intervenção, data, volumes dragados e método de dragagem utilizado;
- Prever o reaproveitamento dos materiais de dragagem, caso a sua qualidade o permita
- Reduzir, tanto quanto possível, a duração e extensão das operações de dragagem;
- Realizar as dragagens obrigatoriamente fora da época balnear, preferencialmente durante o fim do Outono/Inverno e aproveitando o melhor possível as situações de preia-mar;
- Evitar os períodos de maior vulnerabilidade para as espécies de peixes, devendo as dragagens, tanto quanto possível, ser efectuadas fora dos principais períodos de desova mais habituais (tipicamente de Março a Junho);
- Evitar descargas acidentais de material dragado, de modo a minimizar os impactes para além da área de intervenção;
- Seleccionar equipamentos de dragagem em perfeito estado de funcionamento e aplicadas diversas acções de controlo. Estas acções deverão contemplar: a determinação da turbidez da água na zona envolvente da draga; o controlo da água descarregada no rio pelo tubo de repulsão. No caso do grau de turbidez ultrapassar valores da ordem de 30 NTU a 50 m da zona de dragagem, deverão ser utilizadas redes de contenção da pluma;

- Contemplar sinalização marítima das obras e operações de dragagens e promulgar Avisos à Navegação Local;
- No final das operações de dragagem, realizar um levantamento topohidrográfico da zona dragada.

4.3.3.6. Medida 35 da DIA - A recolha das águas residuais das instalações sanitárias das embarcações de maior dimensão deve ser efectuada, tendo em conta a convenção de MARPOL, não podendo ser descarregadas na rede de águas pluviais. No caso de as embarcações possuírem tanques de armazenagem de esgotos, é necessária a implementação, de um sistema de bombagem eficaz para a recolha das suas águas residuais. Estas águas residuais deverão ser recolhidas periodicamente por veículos especializados do tipo dos utilizados na limpeza de fossas sépticas. Deverá, assim, ser assegurado pelas autoridades fiscalizadoras que não são lançados nas águas do cais efluentes líquidos, provenientes das embarcações (M75)

Tal como consta do ponto 4.5.4 – Recolha de águas residuais (pump-out) da Memória Descritiva e Justificativa do Tomo 02 – Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo, prevê-se ao nível do Projecto de Execução a instalação de uma estação comum de recolha de águas residuais, no cais de combustíveis, e de um sistema de recolha multi-ponto, com 14 terminais, no cais J, destinado às maiores embarcações. No Desenho (00 00 EXE OMA.15 00) do referido projecto é indicada a localização dos postos de recolha de águas residuais a instalar.

O sistema, desde os pontos de recolha nos passadiços até à rejeição na rede pública de saneamento de águas residuais, nas proximidades da retenção marginal, deverá ser estudado e desenvolvido pelo fornecedor do equipamento tendo em conta as características das embarcações a servir e dos terminais de recolha, bem como os regulamentos e normas aplicáveis.

Ainda assim são estabelecidas no ponto 2.do CT26 – Recolha de águas residuais (*pump-out*) do Tomo 02 - Projecto das Obras Marítimas da Marina de Ferragudo (II – Condições Técnicas) as seguintes características para este sistema:

- Posto Geral de Recolha:
 1. O sistema a instalar compreende o posto de bombagem no cais flutuante e a sua ligação à rede pública, em terra, a uma distância máxima de 15 m da retenção marginal, na zona do cais de combustíveis, todos os acessórios bem como o sistema de alimentação eléctrica;
 2. No cais de combustíveis deverá ser instalado um módulo combinado para recolha de águas sanitárias e águas oleosas, que garanta caudais de aspiração de 80 l/min. em cada circuito;
 3. As bombas deverão incorporar um dispositivo de contra-blocagem;
 4. As bombas serão próprias para esgoto contendo corpos sólidos, com diâmetro máximo de cerca de 4 cm, e materiais fibrosos em suspensão;
 5. A tubagem de aspiração deverá dispor de uma válvula anti-retorno na extremidade de modo a impedir descargas de efluente após a sua utilização;
 6. O sistema deverá ainda dispor de válvulas, em pontos estratégicos, que permitam isolar troços e prevenir descargas de efluente em situação de manutenção do equipamento;
 7. O posto deverá dispor de sistema de controlo de utilização através de cartão magnético pré-pago ou moedas.
 8. No que for aplicável deverão ser respeitadas as disposições do “Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais” (Decreto-Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto).
- Sistema de recolha multi-ponto:
 1. O sistema a instalar compreende 14 terminais de bombagem, no passadiço J, e a sua ligação à rede pública, em terra, a uma distância máxima de 15 m da retenção marginal, todos os acessórios, bem como o sistema de alimentação eléctrica;

2. Os terminais de bombagem, destinados à recolha de águas sanitárias, deverão garantir caudais de aspiração mínimos de 40 l/min;
3. Os requisitos a observar nos materiais e equipamentos a instalar são idênticos aos referidos para o Posto geral de recolha
4. Os postos deverão dispor de sistema de controlo de consumos através de cartão magnético pré-pago

4.3.3.7. Medida 36 da DIA - Garantir que não são realizadas quaisquer descargas de águas residuais no estuário, devendo ser encaminhadas para sistemas de tratamento adequado (M76)

Como foi referido no ponto anterior as águas residuais das embarcações serão recolhidas através de uma estação comum de recolha de águas residuais, instalada no cais de combustíveis, e de um sistema de recolha multi-ponto, com 14 terminais, no cais J, destinado às maiores embarcações, sendo em seguida conduzidas até ao ponto de rejeição na rede pública de saneamento de águas residuais, situado nas proximidades da retenção marginal.

As águas residuais domésticas do Empreendimento serão colectadas a partir de redes gravíticas, sendo conduzidas para dois pontos de ligação à infra-estrutura existente na Estrada Municipal N.º 530, e que correspondem à drenagem das zonas Norte e Sul do Empreendimento, que por impossibilidade topográfica, inviabiliza a alternativa de apenas uma ligação à rede existente. Quanto à bacia Sul, recorrer-se-á ainda à elevação da piezometria, de forma a drenar parte das águas residuais domésticas.

A partir deste ponto serão conduzidas até à Estação Elevatória do Frito Velho, das Águas do Algarve, donde serão encaminhadas para a ETAR, conforme foi referido no ponto 4.2 do presente documento.

4.3.3.8. Medida 37 da DIA - As escorrências superficiais (águas de lavagem, por

exemplo) provenientes de instalações sanitárias e posto de abastecimento de combustível, infra-estruturas de apoio, etc., deverão ser contempladas por um sistema de drenagem para colectores (M77)

A drenagem dos espaços exteriores é toda encaminhada para a rede de colectores de águas pluviais a qual se encontra dotada de dispositivos de retenção de hidrocarbonetos (ver descrição detalhada sobre este tema no ponto 4.3.3.14, adiante).

As águas residuais produzidas nas instalações sanitárias são, por sua vez, encaminhadas para a rede de saneamento de águas residuais domésticas e conduzidas para a ETAR por intermédio da Estação Elevatória do Frito Velho, como foi referido no ponto anterior (4.3.3.7).

4.3.3.9. Medida 38 da DIA - Dever-se-ão criar condições sanitárias (sanitários e balneários) suficientes, de modo a que as tripulações das embarcações e outras infra-estruturas as utilizem (M78)

Os serviços de apoio aos utentes da Marina comportarão instalações sanitárias/balneários distribuídos pela bacia, posicionadas de forma a garantir um fácil acesso e a sua privacidade em relação ao público em geral.

4.3.3.10. Medida 39 da DIA - A localização dos postos de combustível deve permitir a sua fácil e rápida limpeza, em caso de um derrame acidental (M79).

O abastecimento de combustível às embarcações é feito a partir de reservatórios enterrados, localizados imediatamente a sul do Edifício de Recepção. Prevê-se a instalação de um posto geral de abastecimento no cais de combustíveis, com dois terminais, um para gasóleo e outro para gasolina, bem como de sete terminais de gasóleo no cais J. Junto dos postos de abastecimento será instalado equipamento de segurança contra incêndios e derrames de combustíveis de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis.

4.3.3.11. Medida 40 da DIA - Facultar informação aos utentes da marina,

nomeadamente no que se refere ao uso adequado de tanques portáteis, devendo os mesmos estarem munidos de material absorvente a utilizar em caso de derrames acidentais (M80)

Este tipo de informação irá constar de dois documentos, nomeadamente, no Regulamento da Marina e no Plano de Comunicação, Informação e Sinalização que irão ser desenvolvidos até à entrada em funcionamento da Marina e nos quais se inclui o código de conduta ambiental.

4.3.3.12. Medida 41 da DIA - Implementação de pavimento menos ruidoso na EM 530 junto do empreendimento e nas vias internas do empreendimento (M81)

O Projecto de Execução preconiza pavimento de betão betuminoso para as EM530 e ainda nas vias de ligação ao Hotel e ao parque de estacionamento, a Norte, e na Alameda, a Sul. Dadas as reduzidas velocidades de circulação previstas nesta via atendendo à presença de vários cruzamentos giratórios a curtas distâncias uns dos outros que são propostos no projecto, considera-se que os ganhos em termos de ruído que o pavimento menos ruidoso poderia eventualmente proporcionar relativamente ao pavimento betuminoso terão um reduzido significado (no máximo cerca de 3 dB (A)).

Na via interna de acesso às Moradias e ao estacionamento coberto dos Bloco B e C e ao Edifício Administrativo, pretende-se criar nos utentes uma clara percepção que a circulação nessas vias é predominantemente destinada a acesso locais, isto é, aos moradores, desincentivando-se a sua utilização pelos utentes e simultaneamente levando os condutores que aí circulem a reduzir a velocidade. Daí que se tenha optado por um pavimento em blocos de granito.

4.3.3.13. Medida 42 da DIA - Efectuar as regas dos espaços verdes de manhã cedo, ou ao entardecer, permitindo uma maior disponibilidade de água, com menores perdas por evaporação (M82)

Tal como já acontece no caso da Marina de Portimão e dado ser o mesmo promotor, mantém-se o objectivo de certificar em termos ambientais a Marina de Ferragudo.

Deste modo serão demonstrados, entre muitos outros aspectos, as medidas adoptadas no sentido de uma gestão racional e sustentada dos recursos hídricos, entre as quais se incluem as medidas dirigidas à redução do consumo de água de rega, a reutilização de águas residuais para a rega dos espaços verdes e a escolha de espécies, nomeadamente, de relva, o mais adaptadas possível às condições bioclimáticas locais.

4.3.3.14. Medida 43 da DIA - O sistema de saneamento de águas pluviais deverá ser dotado de separadores de hidrocarbonetos previamente ao lançamento destas águas no estuário (M83)

Tal como consta do capítulo 04 – Infraestruturas de Saneamento do Tomo 08 – Infraestruturas Gerais do Projecto de Execução e no ponto 3.2.7 do presente documento, foram previstos introduzir na rede de colectores de águas pluviais dispositivos de retenção de hidrocarbonetos afectos às duas sub-bacias definidas para o Empreendimento da Marina de Ferragudo, a Sub-Bacia Norte (área de intervenção de 0,64 ha), correspondente ao arruamento e estacionamento contíguo ao Bloco A de Apartamentos Turísticos, e a Sub-Bacia Sul (área de intervenção de 6,57 ha), correspondente aos arruamentos e estacionamentos que caracterizam as infraestruturas a Sul da Marina de Recreio.

Será previsto um terceiro equipamento a instalar junto ao cais de combustível, destinado à retenção de hidrocarbonetos afectas às águas oleosas das descargas das embarcações.

Estes dispositivos foram dimensionados para fazer face às primeiras águas de escorrência e que correspondem normalmente a 20% do caudal em situação de ponta, de acordo com a legislação em vigor, sendo o equipamento do tipo

“Techneu” ou equivalente, cumprindo a Norma Europeia EN 858-1 e a DIN 1999. Os teores finais de hidrocarbonetos deverão satisfazer o Decreto – Lei n.º 236/98, sendo igualmente reduzidos os teores dos restantes parâmetros directamente relacionados.

A obtenção de efluentes com boas características, cumprindo com o estipulado na legislação, está dependente da correcta exploração, operação e manutenção dos equipamentos.

4.3.3.15. Medida 44 da DIA - Proibição de descarga na água de qualquer tipo de hidrocarbonetos, que deverá constar do regulamento da marina (M84)

Este tipo de informação irá constar de dois documentos, nomeadamente, no Regulamento da Marina e no Plano de Comunicação, Informação e Sinalização que irão ser desenvolvidos até à entrada em funcionamento da Marina e nos quais se inclui o código de conduta ambiental.

4.3.3.16. Medida 45 da DIA - Inclusão das temáticas de preservação da qualidade da água, de recolha selectiva e reciclagem de resíduos e de conservação da natureza, no programa de divulgação ambiental da marina (M85)

Para protecção e preservação da qualidade ambiental do empreendimento é objectivo do promotor assegurar que os utilizadores da Marina estejam bem informados sobre a sensibilidade do ambiente aquático e terrestre da envolvente e também motivados para visitar e apreciar esse ambiente.

Neste sentido será criado um programa de divulgação ambiental para a Marina de Ferragudo que abordará matérias como sejam:

- Informação ambiental sobre áreas ecologicamente sensíveis da costa, tanto marítimas como terrestres;
- Código de conduta ambiental;
- Informação sobre a Campanha Bandeira Azul e/ou Critérios da Bandeira Azul (B.A.);

- Actividades de educação ambiental dirigidas aos seus utentes e ao seu pessoal;

A divulgação destas matérias poderá efectuar-se através de diversos meios como sejam:

- a) **Brochuras/posters:** edição de folhetos/brochuras/posters atraentes e facilmente visíveis acerca do código de conduta, das espécies marinhas e sua protecção, de sítios de interesse cultural, histórico ou natural, criação de uma página de Internet da Marina com informação acerca da Bandeira Azul e aspectos ambientais da área da Marina, etc.
- b) **Eventos:** comemoração do Dia da Bandeira Azul (com diferentes grupos alvo), passeios pedestres guiados (com informação sobre espécies marinhas e aves aquáticas), passeios marítimos guiados (observação de golfinhos, etc.), encontros com o guia local de interpretação da natureza, concursos de fotografia, concursos de desenhos/pinturas, exposições, recolha de lixo em cooperação com escolas e clubes desportivos, dia temático do Ambiente, experiências de poluição (em laboratório, óleo na água, consequências, etc.) para adultos/crianças, promoção de jogos educacionais sobre a natureza nas imediações da Marina e sobre o código de conduta, peças de teatro sobre o comportamento ambiental adequado e inadequado, etc.
- c) **Projectos de Educação Ambiental:** Formação ambiental para o pessoal da Marina, por exemplo, em assuntos relacionados com o código de conduta, o ambiente natural e o comportamento sustentável, sessões de slides e filmes acerca do ambiente marítimo e costeiro, possibilidade de observações em microscópio, etc.

Constitui igualmente objectivo do promotor definir uma estratégia e um plano ambiental para a Marina. O plano incluirá referências a consumos de água, resíduos, energia e temas relativos à saúde, segurança e utilização de produtos “amigos do ambiente”, entre outros aspectos.

O desenvolvimento e implementação deste plano permitirá ao concessionário investigar as cargas ambientais globais a que a Marina está sujeita, a planear e realizar melhoramentos nas condições ambientais, a documentar esses melhoramentos e também a definir prioridades quanto às medidas a tomar.

4.3.3.17. Medida 46 da DIA - Disponibilização para participar ou apoiar actividades relacionadas com o estudo, gestão e protecção de zonas sensíveis do estuário, do ponto de vista da conservação da natureza, nomeadamente, do Sítio do Arade/Odelouca (M86)

No âmbito do que foi referido no ponto anterior é intenção do promotor o desenvolvimento ou o apoio de projectos de sensibilização e educação ambiental, pelo que também demonstra a sua receptividade a propostas de colaboração apresentadas pela entidade que tutela a área (ICNB).

5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

A DIA do Estudo Prévio da Marina de Ferragudo estabeleceu o desenvolvimento de dois Programas de Monitorização Ambiental específicos, nomeadamente, o Programa de Monitorização de Qualidade da Água e o Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos e cujas características principais se descrevem em seguida.

Foi igualmente integrado no Programa de Monitorização de Qualidade da Água a solicitação correspondente à Medida 21 da DIA, que preconiza o controlo da Turvação (NTU) das águas da bacia de decantação dos sedimentos dragados devolvidas ao estuário.

5.1. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE QUALIDADE DA ÁGUA

O objectivo geral do Programa de Monitorização de Qualidade da Água é a salvaguarda da qualidade da água do estuário do Rio Arade na zona de influência do projecto.

Neste contexto, reúnem-se os seguintes objectivos específicos:

- Avaliar a potencial afectação na qualidade da água resultante do aumento de embarcações e estacionamento das mesmas na zona;
- Avaliar potenciais impactes na qualidade da água devido a pequenos derrames de hidrocarbonetos provenientes, quer do estacionamento das embarcações, quer da zona de abastecimento de combustíveis;
- Avaliar a potencial afectação na qualidade da água pelas águas da bacia de decantação dos sedimentos devolvidas ao estuário;
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização propostas, permitindo a adaptação das medidas correctivas necessárias.

O plano de monitorização aplica-se assim essencialmente a fase de construção e exploração, sendo porém necessário estabelecer um quadro de referência devendo-se proceder também a uma campanha de amostragem prévia antes do início da obra (fase de pré-construção).

Neste contexto são propostas estratégias a adoptar. Procede-se à elaboração de uma metodologia sistematizada por cada fase de implementação considerada, definindo-se os parâmetros e locais a amostrar, a frequência, os métodos e técnicas de amostragem e análise de resultados, medidas a adoptar na sequência das conclusões e periodicidade de entrega de relatórios às autoridades.

5.2. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

O Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos proposto

apresenta os seguintes objectivos principais:

- Avaliar a influência do empreendimento turístico nas características de qualidade das águas subterrâneas, acompanhando para tal a evolução da concentração de cloretos presentes nas águas subterrâneas relativamente aos valores limite estabelecidos pela legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto) e também dos níveis de água;
- Em função dos resultados das campanhas de monitorização, avaliar se esta intervenção provocará alterações na cunha salina;
- Definir acções ou medidas a tomar, de forma a que os factores geradores de impactes negativos sejam minorados ou mesmo anulados.

Relativamente a este programa de monitorização não foi possível estabelecer desde já os locais de amostragem pela seguinte ordem de razões:

1. Os piezómetros agora instalados na área de construção terão de ser retirados pois coincidem com locais de intervenção das obras;
2. Verificou-se que a zona fronteira do aquífero fica fora da área de concessão.

Propõe-se, deste modo, que este programa de monitorização envolva outras entidades com responsabilidade na matéria para além do promotor, de modo a superar os problemas levantados pela situação acima descrita.

