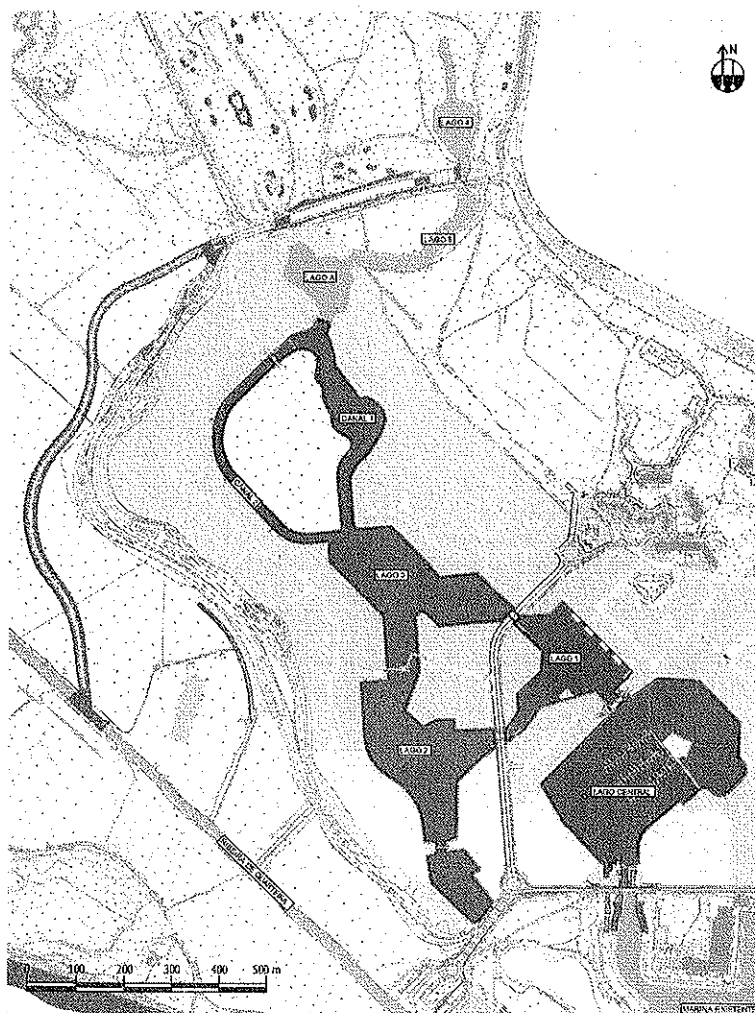


Lagos e Infraestruturas da Cidade Lacustre de Vilamoura

Processo de Pós-Avaliação 432

Parecer da Comissão de Avaliação

Março 2012



Agência Portuguesa do Ambiente
Administração da Região Hidrográfica do Algarve
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. ANTECEDENTES.....	3
3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO.....	5
3.1. Enquadramento geográfico	5
3.2. Objetivos e Justificação do Projeto	6
3.3. Principais características do Projeto de Execução.....	6
3.4. Estaleiros, acessos e programação temporal da obra	12
3.5. Projetos Complementares	14
4. ANÁLISE DA CONFORMIDADE COM A DIA.....	15
4.1. Elementos a apresentar em sede de RECAPE	15
4.2. Condicionantes.....	21
4.3. Medidas de minimização e de Compensação	21
4.4. Programas de Monitorização	22
5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO.....	23
6. CONCLUSÕES	24

PRINCIPAIS ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ARH Algarve	Administração da Região Hidrográfica do Algarve
CA	Comissão de Avaliação
CCDR Algarve	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
DRC Algarve	Direção – Regional de Cultura do Algarve
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
ICNB	Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INAG	Instituto da Água
LUSOTUR	Lusotur – Empreendimentos Imobiliários e Turísticos, S.A.
PDA	Proposta de Definição de Âmbito
PDM	Plano Diretor Municipal
PU	Plano de Urbanização
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RECAPE	Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução com a DIA
REN	Reserva Ecológica Nacional

Nota: como “Diploma AIA” deve ser entendido o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e pela Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro.

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento do regime jurídico de AIA, designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e pela Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro (Diploma AIA), a ARH Algarve, na qualidade de entidade licenciadora, remeteu à APA o RECAPE dos "Lagos e Infraestruturas da Cidade Lacustre de Vilamoura", para efeitos de instrução do procedimento de pós-avaliação. Este RECAPE surge na sequência da DIA emitida a 20 de Novembro de 2009 para o respetivo Estudo Prévio.

A CA, constituída no âmbito do presente processo de pós-avaliação, integrou representantes da APA, da ARH Algarve, do ICNB (Departamento de Gestão de Áreas Classificadas do Sul), do IGESPAR e da CCDR Algarve, nomeadamente:

- APA (Coordenação) Eng.ª Sara Sacadura Cabral
- APA (Acompanhamento Público) Dr.ª Rita Cardoso
- ARH Algarve Eng.º Alexandre Furtado
- ICNB Dr. Nuno Grade
- IGESPAR Dr.ª Maria Ramalho
- CCDR Algarve Eng.ª Luísa Ramos

O proponente do Projeto é a empresa LUSOTUR.

O RECAPE, datado de Dezembro de 2011, foi desenvolvido pela empresa Ecosistema - Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda., e é composto por seis volumes:

- Tomo 1 – Sumário Executivo;
- Tomo 2 – Relatório;
- Tomo 3 – Anexos do Relatório;
- Tomo 4 – Programas de Monitorização;
- Tomo 5 – Elementos de Projeto;
- Tomo 6 – Plano de Gestão Ambiental da Obra.

Juntamente com o RECAPE foi também apresentado um exemplar do Projeto de Execução, desenvolvido pela empresa WS Atkins (Portugal) - Consultores e Projetistas Internacionais, Lda..

A metodologia de avaliação adotada pela CA contemplou a análise do projeto de execução e a avaliação da sua conformidade com a DIA, de acordo com as disposições do artigo 28º do Diploma AIA, bem como a promoção de um período de Acompanhamento Público e análise dos respetivos resultados.

2. ANTECEDENTES

A 19 de Março de 2007, ao abrigo do disposto no artigo 11º do Diploma AIA, foi submetida pela LUSOTUR ao então Instituto do Ambiente (IA, organismo atualmente extinto e cujas competências transitaram para a APA), na qualidade de autoridade de AIA, a PDA relativa ao EIA do Estudo Prévio "Lagos da Cidade Lacustre da 2ª Fase do Plano de Urbanização de Vilamoura".

Para efeitos de apreciação da referida PDA foi constituída uma CA que integrou representantes do IA, do INAG, do Instituto Português de Arqueologia (IPA, organismo atualmente extinto e cujas competências transitaram para o IGESPAR) e da CCDR Algarve.

Em Abril de 2007, a CA deliberou favoravelmente sobre a PDA apresentada, sublinhando contudo a necessidade do EIA contemplar alguns aspetos adicionais.

Na sequência da aprovação da referida PDA, foi instruído, em Novembro de 2008, o processo de AIA n.º 2022 relativo ao Estudo Prévio "Lagos da Cidade Lacustre da 2ª Fase do Plano de Urbanização de Vilamoura".

Por diversas razões, nomeadamente as relacionadas com os potenciais impactes no património arqueológico resultantes de trabalhos entretanto realizados na zona do futuro Lago Central, a poente da Estação Arqueológica do Cerro da Vila, e à vantagem em contemplar uma alternativa de projeto para essa zona, o proponente solicitou o encerramento do processo em Janeiro de 2009.

Após reformulação do Estudo Prévio, o EIA foi submetido à APA, em Abril de 2008, para efeitos de instrução de um novo processo de AIA (AIA n.º 2088), o qual terminou a 20 de Novembro de 2009 com a emissão de DIA favorável condicionada.

Em sede de procedimento de AIA foram avaliadas quatro alternativas, duas relativas à origem da água para alimentação do sistema de lagos e outras duas relativas à configuração do Lago Central.

Para a alimentação da água necessária para reposição das perdas por evaporação e para manutenção da qualidade da água foram estudados os seguintes cenários:

- Solução 1: alimentação com água salgada, captada na Marina de Vilamoura.
- Solução 2: alimentação com água doce subterrânea do aquífero Plistoceno, reforçado com água doce subterrânea do aquífero Mioceno e do efluente tratado da ETAR de Vilamoura.

A Solução 2 implicaria a construção, na parte sudoeste do empreendimento, de um sistema de manutenção da qualidade da água constituído por 4 lagos de tratamento. Estas soluções implicariam também traçados distintos para o dique e para o desvio do Vale Tisnado.

Tendo em conta a necessidade de preservação das Ruínas Romanas do Cerro da Vila, classificadas como Imóvel de Interesse Público, foram consideradas as seguintes alternativas:

- Solução A: o lago mantinha a geometria inicialmente prevista, prolongando-se através de um canal até à Avenida Cerro da Vila;
- Solução B: o lago seria reduzido em cerca de 0,9 hectares, possibilitando a criação de uma "Área de Reserva Arqueológica" para o Sítio Classificado do Cerro da Vila.

Em resultado da avaliação efetuada, a DIA condicionou o desenvolvimento do Projeto de Execução à adoção da Solução 1, relativamente à origem da água, e da Solução B, relativamente à configuração do Lago Central, bem como à adoção de um conjunto de condicionantes, de medidas de minimização e de programas de monitorização, cujo cumprimento está em verificação no presente procedimento de pós-avaliação.

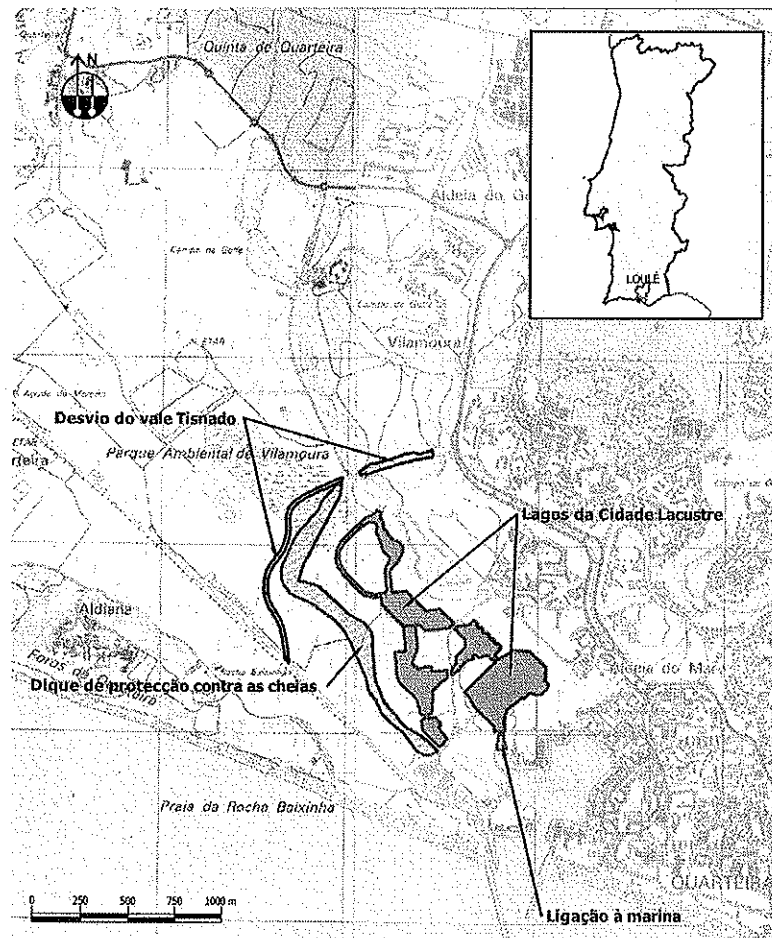
Conforme previsto no n.º 1 do artigo 21º do Diploma AIA, a DIA emitida encontrava-se válida por um período de dois anos desde da data da sua emissão. Contudo, o proponente, constatando não ser possível dar início à execução do Projeto dentro desse período, ou seja, até 20 de Novembro de 2011, solicitou à APA prorrogação da validade da DIA por mais dois anos.

Considerando devidamente fundamentado o pedido de prorrogação da DIA, e mantendo-se válidos os pressupostos que presidiram à sua emissão, a mesma foi prorrogada até 20 de Novembro de 2013 por despacho de Sua Exa. o Senhor Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território, exarado a 14 de Outubro de 2011.

3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

3.1. Enquadramento geográfico

O projeto dos Lagos e Infraestruturas da Cidade Lacustre situa-se na região do Algarve, no concelho de Loulé, na freguesia de Quarteira, junto à atual marina de Vilamoura (Figura 1).



Fonte: Figura 3.3.1 do Tomo 2 do RECAPE -- Relatório

Figura 1 – Localização do Projeto

O Projeto desenvolve-se na área de intervenção do PU da 2ª fase do empreendimento turístico de Vilamoura, promovido e elaborado pela Câmara Municipal de Loulé. Este IGT foi aprovado pela Assembleia Municipal a 27 de Março de 1998 e ratificado pelo Governo, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/99, de 11 de Junho.

Os lagos integram-se na bacia hidrográfica da ribeira de Quarteira, sendo atravessados pelo Vale Tisnado, afluente da margem esquerda.

Parte da área abrangida pelo Projeto está classificada como RAN e como REN.

Referia-se ainda a existência na área de estudo do conjunto de Ruínas Romanas denominado por Cerro da Vila, classificado como Imóvel de Interesse Público ao abrigo do Decreto nº 129/77, de 29 de Setembro. A respetiva zona de proteção abrange a área envolvente ao imóvel numa faixa de 50 metros, contados a partir dos seus limites.

3.2. Objetivos e Justificação do Projeto

De acordo com o Regulamento do PU de Vilamoura – 2.^a Fase, o sistema de lagos e canais da Cidade Lacustre tem como objetivos *"a regularização das linhas de drenagem natural e armazenagem da água resultante, com fins de valorização ambiental e paisagística dos espaços onde estes se inserem e de suporte a atividades lúdicas complementares"*.

Conforme referido no RECAPE, os objetivos do Projeto são fundamentalmente de ordem paisagística e de suporte a atividades lúdicas, na medida em que os lagos previstos são navegáveis e permitem o estacionamento de embarcações de recreio.

De realçar contudo que o sistema de lagos está intrinsecamente relacionado com a componente urbanística da Cidade Lacustre, a qual não foi avaliada em sede de procedimento de AIA. O EIA então apresentado considerou esta componente como um projeto complementar, referindo que não existia ainda qualquer estudo ou projeto para urbanização da Cidade Lacustre, mas apenas uma maquete exemplificativa (Figura 2).

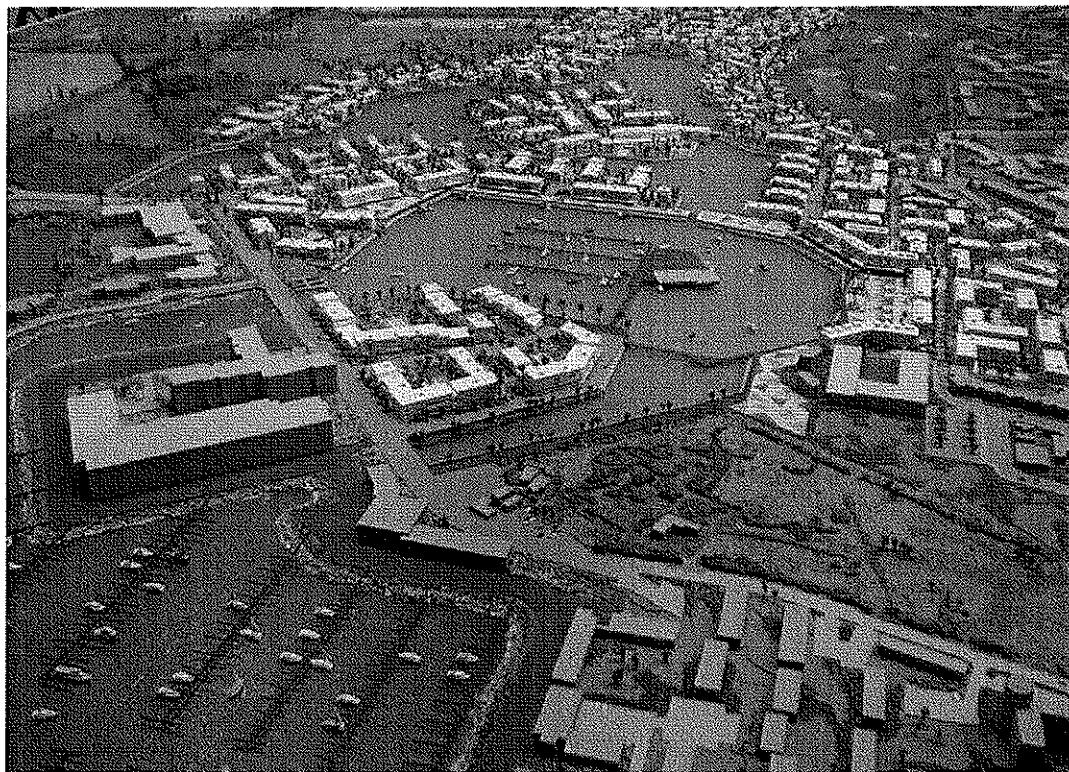


Figura 2 – Maquete exemplificativa do empreendimento turístico da Cidade Lacustre de Vilamoura apresentada pela empresa LUSOTUR, S.A. no seu *stand* comercial, na Marina de Vilamoura.

3.3. Principais características do Projeto de Execução

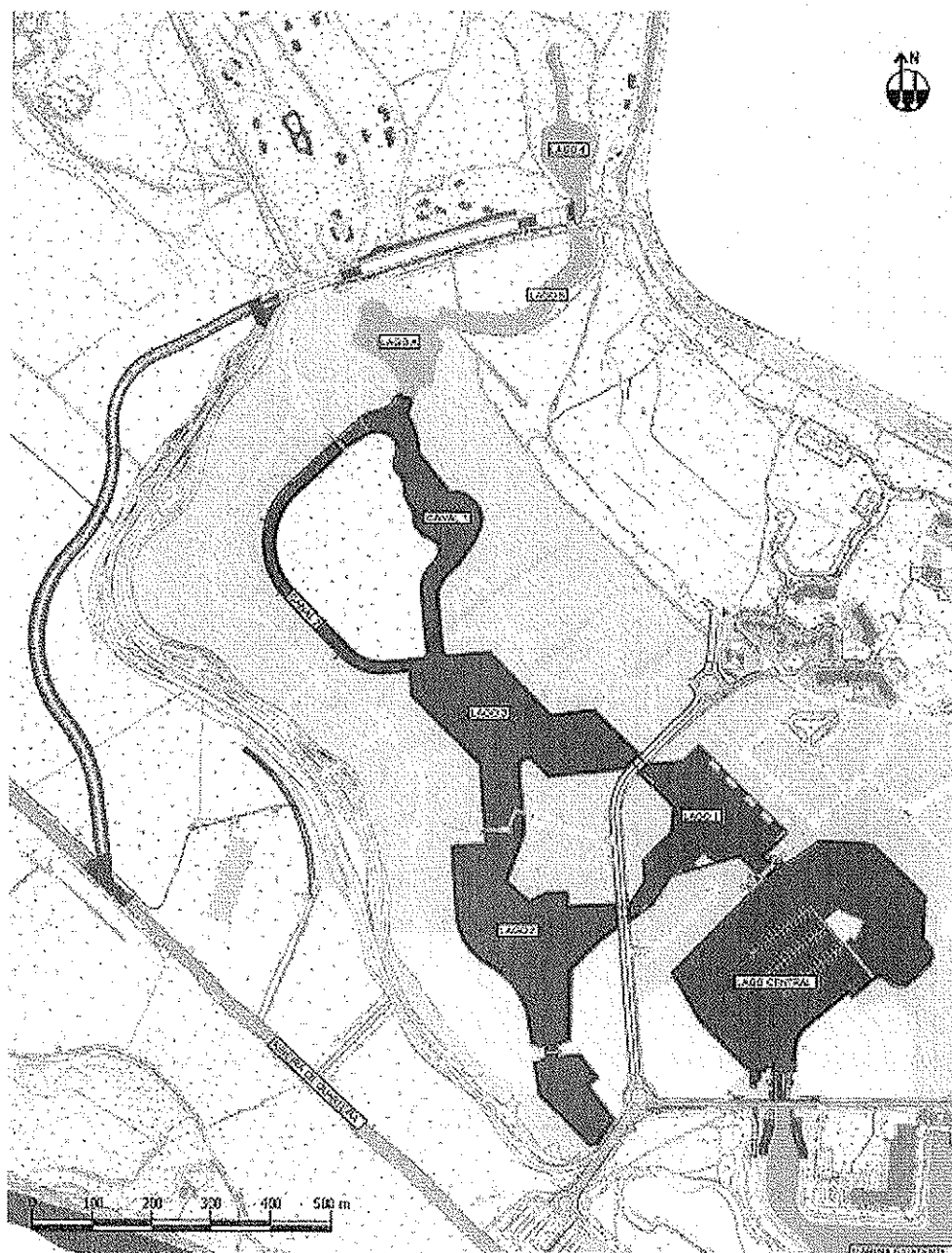
O Projeto consiste na criação de um conjunto de canais e lagos interligados (Canais 1 e 2, Lago 1, Lago 2, Lago 3 e Lago Central) ocupando uma área global de 29 hectares. O Lago 3 e os Canais 1 e 2, com uma área total de cerca 7,8 hectares, já se encontram construídos mas terão de ser escavados, reperfilados e impermeabilizados, à semelhança dos novos lagos.

Conforme referido no RECAPE, o sistema de lagos será alimentado por água salgada e terá a superfície livre situada à cota +3,20 m (ZT), correspondente ao nível normal de exploração, que não sofrerá flutuações durante todo o ano. O nível de máxima cheia (NMC), associado a um período de

retorno de 100 anos, instalar-se-á à cota +3,55 m (ZT). O fundo dos lagos ficará situado à cota +1,40 m (ZT). A diferença de cotas entre o nível do plano de água para as condições normais de exploração e o fundo dos lagos será de 1,80 metros, permitindo assegurar a navegabilidade por embarcações de recreio com calados até 1,30 metros.

As plataformas de terreno, adjacentes às margens, situar-se-ão à cota +4,00 m (ZT), existindo assim uma folga de 0,45 metros entre as plataformas e o nível de máxima cheia, à cota +3,55 m (ZT).

Para a manutenção da qualidade da água dos lagos será construído um sistema de circulação de água, alimentado por uma captação de água do mar a localizar na Marina de Vilamoura, mais concretamente no canal de acesso aos lagos. Na mesma zona será construído um sistema de transferência de embarcações da Marina de Vilamoura para os lagos.



Fonte: Figura 3.3.2 do Tomo 2 do RECAPE – Relatório

Figura 3 – Planta Geral do Projeto

Complementarmente ao sistema de lagos serão também construídas obras de defesa contra inundações, reperfiladas as principais vias de acesso (a Avenida do Cerro da Vila e a Av. da Praia da Falésia), construídas três pontes rodoviárias ao longo dessas vias e ainda uma ponte rodoviária sobre o Canal 2, três pontes pedonais sobre os lagos e canais e novas infraestruturas (redes de abastecimento de águas e incêndios, de drenagem de águas residuais domésticas e de águas pluviais, de instalações elétricas, de iluminação e de telecomunicações).

Assim, das principais intervenções a realizar para concretização do Projeto, destacam-se as seguintes:

- Impermeabilização dos Lagos;
- Sistema de manutenção da qualidade da água dos lagos;
- Sistema de transferência de embarcações entre a Marina e a Cidade Lacustre;
- Obras de defesa contra inundações;
- Intervenções na Avenida Cerro da Vila e na Avenida da Praia da Falésia;
- Movimentação de terras.

3.3.1. Impermeabilização dos Lagos

Para minimizar as perdas de água por infiltração e o risco de salinização dos aquíferos será necessário garantir a correta impermeabilização dos fundos, conforme previsto na Condicionante n.º 2 da DIA.

Os solos existentes apresentam baixa a muito baixa permeabilidade, embora estejam também presentes intercalações de níveis mais arenosos, com maior permeabilidade e que podem vir a constituir caminhos de percolação. O RECAPE refere que estes níveis mais arenosos apresentam uma distribuição irregular e são geralmente lenticulares, pelo que se considerou suficiente e adequado proceder à sua substituição parcial, estimando-se um volume de saneamento de 53.718 m³ e substituição por volume idêntico de solos com as características necessárias para garantir a correta impermeabilização dos lagos.

3.3.2. Sistema de manutenção da qualidade da água dos lagos

De acordo com o RECAPE, a qualidade da água dos lagos será assegurada através de um sistema de circulação de água em permanência, sendo a alimentação aos lagos feita com água salgada captada dentro da Marina.

Este sistema será constituído pelos seguintes elementos:

- Estação de gradagem /elevação de água salgada captada na Marina;
- Circuitos hidráulicos de reposição de água nos lagos, com ligação aos 6 órgãos de descarga (entradas de água, com medição e regulação de caudal a montante de cada uma);
- Descarga associada aos circuitos de enchimento/esvaziamento da eclusa;
- Descarga pelo descarregador de cheias com sistema de gradagem para remoção de sobrenadantes.

A captação de água integra um sistema de tamização e bombagem para seis pontos de entrada nos lagos. Cada um dos seis pontos de entrada de água será provido de dispositivo de medição e regulação de caudal, de forma a adaptar e afinar o funcionamento dos mesmos durante a exploração do sistema.

A montante dos lagos existirá uma estação elevatória para bombagem dos caudais normais de escoamento afluentes ao Lago A (lagos de água doce dos campos de golfe) e restituir os respetivos

caudais ao circuito de derivação do vale Tisnado. Esta estação elevatória será composta por um poço de bombagem e câmara de válvulas, ambos enterrados e construídos em estrutura de betão armado. No poço de bombagem está previsto um cesto para retenção dos sólidos que possam afluir à estação.

A estação elevatória de água salgada da Marina, que alimenta os lagos da Cidade Lacustre, será equipada com um sistema de gradagem fina (de 6 mm) e sistema elevatório. Esta estação fica localizada no canal poente da Marina, no início das obras de contenção marginal associadas ao sistema de transferência de embarcações. Ambas as estações elevatórias terão um funcionamento inteiramente automatizado.

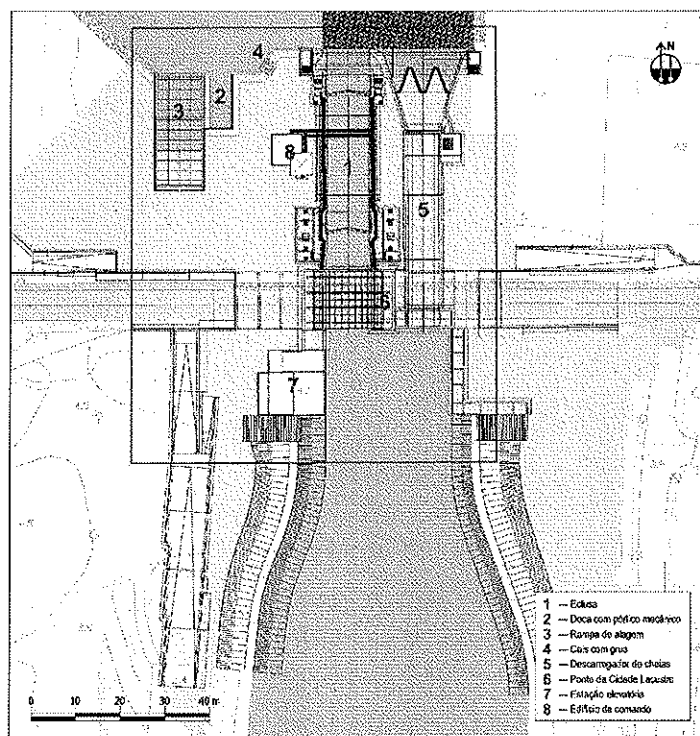
A descarga da água dos lagos será feita para a Marina, através da eclusa de navegação, prevista no sistema de transferência de embarcações (capítulo 3.3.3), ou do descarregador dos caudais de cheia afluentes aos lagos. A jusante deste será instalado um sistema de gradagem de forma a assegurar a remoção de sólidos sobrenadantes, a montante da descarga na Marina.

De salientar que, para a instalação deste circuito hidráulico, será necessário proceder à abertura de valas e à instalação de tubagens, verificando-se que a conduta de alimentação de água ao Lago Central se situa nos limites da "Área de Reserva Arqueológica".

3.3.3. Sistema de transferência de embarcações entre a Marina e a Cidade Lacustre

No EIA apresentado em fase de estudo prévio foi admitido que não existiria nenhuma ligação navegável entre a Marina de Vilamoura e os lagos, pelo que a passagem das embarcações entre estas duas zonas seria assegurada por um sistema mecânico de alagem e de transporte das embarcações.

Contudo, o RECAPE vem apresentar uma nova opção para a transferência de embarcações, estabelecendo uma ligação navegável. Dado que o nível da água nos lagos e canais da Cidade Lacustre é constante e sempre superior ao nível da água na Marina, e que nesta o respetivo nível é variável em função da maré, a passagem dos barcos será assegurada por uma eclusa de navegação (Figura 3.3.8). O enchimento da eclusa será efetuado com recurso à água dos lagos.



Fonte: Figura 3.3.9 do Tomo 2 do RECAPE – Relatório

Figura 4 – Representação esquemática do sistema de eclusagem

O RECAPE apresenta a avaliação dos impactes associados a esta alteração, concluindo que da mesma não resulta nem o agravamento de qualquer impacte negativo anteriormente identificado nem a ocorrência de novos impactes negativos. O RECAPE refere inclusive que este novo sistema de transferência irá proporcionar um reforço dos impactes socioeconómicos positivos, dado que consubstancia uma solução de projeto mais simples e com menor impacte visual, tanto no que se refere à ponte móvel como no que se refere à supressão do sistema de guias e do muro de contenção previstos em fase de estudo prévio.

As medidas de minimização e os programas de monitorização propostos na DIA mantêm-se adequados à nova solução não pondo em causa os pressupostos da avaliação.

Cada eclusagem, no sentido Lagos-Marina, implica uma descarga da água dos lagos variável entre 838 e 1.000 m³. O sistema de manutenção da qualidade da água prevê uma descarga pelo descarregador de cheias de 21.600 m³ no Inverno, de 38.880 m³ no Verão em condições normais e de 58.320 m³ no Verão (condições extremas).

De acordo com os dados apresentados no RECAPE, considerando um dia de ponta com 30 eclusagens, o volume descarregado pela eclusa através deste sistema será inferior a 30.000 m³, pelo que mesmo nessas circunstâncias haverá necessidade de recorrer a descargas pelo descarregador de cheias.

3.3.4. Obras de defesa contra inundações

A principal rede hidrográfica intercetada pela implantação do empreendimento da Cidade Lacustre compreende a ribeira da Quarteira e o vale Tisnado, afluente da margem esquerda.

As obras de defesa contra cheias na Cidade Lacustre englobam o desvio do vale Tisnado (a montante do empreendimento) e a construção de um dique na margem esquerda da ribeira da Quarteira, bem como intervenções na ribeira da Quarteira (reperfilamento do rasto e dique marginal na margem esquerda) e outras pontuais associadas à interferência com infraestruturas existentes (passagem pedonal dos campos de golfe e estruturas da rede de drenagem de águas residuais).

3.3.5. Intervenções na Avenida do Cerro da Vila e na Avenida da Praia da Falésia

A ligação entre o Lago Central e a Marina de Vilamoura ocorrerá na zona da Avenida do Cerro da Vila. Neste local de transição, a circulação rodoviária passará a ser assegurada por uma ponte (Ponte da Cidade Lacustre), constituída por dois tabuleiros levadiços, do tipo basculante, que fazem a transposição entre encontros.

O Projeto prevê também a construção de duas pontes rodoviárias na Avenida da Praia da Falésia, de forma a permitir a transposição dos lagos, estabelecendo a ligação entre os vários setores da Cidade Lacustre.

3.3.6. Movimentação de Terras

Os trabalhos a executar a nível dos movimentos de terras incluem trabalhos prévios de limpeza, desmatção, desenraizamento e decapagem, a modelação dos lagos (incluindo a regularização dos fundos dos lagos existentes), a impermeabilização dos respetivos fundos e a contenção das margens.

De acordo com o RECAPE, os materiais provenientes da decapagem serão integralmente reaproveitados para o revestimento final de taludes ou para a integração paisagística do dique, do desvio do vale Tisnado, da "Área de Reserva Arqueológica" e do projeto de medidas compensatórias.

Os materiais a escavar para a execução dos lagos resultam do reperfilamento da secção dos lagos existentes, da construção dos novos lagos e da modelação das plataformas no perímetro de cada lago.

Após a conclusão das estruturas de contenção das margens serão iniciados os aterros para a modelação das plataformas no perímetro dos lagos, a realizar numa largura de 6 m, num volume total da ordem de 15.853 m³. No perímetro dos novos lagos, os aterros serão apenas realizados em zonas muito localizadas, essencialmente, junto aos extremos Norte dos Lagos 1 e 2 e no extremo Sudeste do Lago Central, onde terão alturas até cerca de 0,80 metros. No perímetro dos lagos existentes será necessário realizar, essencialmente, aterros com alturas compreendidas entre cerca de 0,20 metros e 1,20 metros.

O RECAPE refere ainda a necessidade de se proceder a uma modelação e regularização da área urbana e urbanizável envolvente dos lagos, cuja cota seja inferior a +4,50 m. Esta modelação será efetuada de modo a evitar zonas de retenção e estagnação de águas, executando aterros num volume de 370.510 m³.

Os materiais de escavação são constituídos por solos essencialmente argilosos de média plasticidade, com teor em matéria orgânica entre 0,2 e 9,5 %, pertencentes predominantemente ao grupo CL da classificação unificada e aos grupos A-6 e A-7-6, com índices de grupo entre 5 e 20, da classificação para fins rodoviários.

De acordo com o RECAPE, estes solos não possuem características adequadas para reutilização nos aterros das plataformas e das vias. Os materiais argilosos podem, no entanto, vir a ser utilizados nos trabalhos de impermeabilização, desde que devidamente separados dos materiais arenosos e acumulados em depósito.

Quadro 1 – Movimentos de terras de escavação e aterro

Volume total de decapagem	212 369 m ³
Volume total de escavação	446 675 m ³
Volume de aterro para modelação das plataformas	15 853 m ³
Volume de aterro para modelação e regularização da área urbana e urbanizável	370 510 m ³

Dado que os solos escavados não poderão ser reaproveitados para a regularização das plataformas haverá então que recorrer a solos de empréstimo, num volume total igual ao de aterro. Neste âmbito, o RECAPE refere um volume de 15.853,00 m³, correspondente ao volume necessário para modelação das plataformas.

O RECAPE menciona também o recurso pontual a solos de empréstimo no saneamento e substituição de solos em algumas das obras (dique, eclusa, vias, etc.).

Contudo, considerando todas as componentes do projeto, inclusive os seus projetos complementares (capítulo 3.5 do presente parecer), verifica-se que o balanço final apresenta um volume de terras sobrantes de 284.591 m³, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Síntese dos movimentos de terra e volume sobranter

	Escavação (m ³)	Decapagem (m ³)	Aterro com materiais da escavação e da decapagem (m ³)
Lagos e plataformas	446.675	212.369	0
Área Urbana e Urbanizável	0	0	370.510
Saneamento e substituição de solos	53.719	0	53.719
Desvio do vale Tisnado	126.738		14.723

	Escavação (m ³)	Decapagem (m ³)	Aterro com materiais da escavação e da decapagem (m ³)
Dique de proteção contra cheias	1.654	3.244	140.300
Eclusa e respetivo canal de acesso	85.343	0	0
Parque Ambiental de Vilamoura	199.700		257.485
Área de Reserva Arqueológica	0		8.113
Totais	1.129.442		844.851
Volume sobranete			284.591

Fonte: Quadro 3.3.8 do Tomo 2 do RECAPE – Relatório

Para o volume sobranete indicado na tabela anterior o destino poderá ser:

- A recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, com a vantagem de estar dispensada de licenciamento enquanto operação de gestão de resíduos;
- A recuperação ambiental e paisagística da zona das lagoas da ETAR, caso venham a ser desativadas (operação sujeita a licenciamento municipal);
- Uma conjugação das duas soluções anteriores.

3.4. Estaleiros, acessos e programação temporal da obra

A localização prevista para o estaleiro é a indicada na Figura 5, a qual, de acordo com o RECAPE, resulta da Carta de Condicionantes elaborada em resposta ao solicitado no ponto 10 da DIA.

A área prevista para a localização da zona de estaleiro insere-se em terrenos da LUSOTUR compreendidos entre o Dique de Proteção às Cheias e o Canal 2.

Ao longo do período de execução das empreitadas prevê-se que seja afetada a circulação nas atuais vias de acesso, nomeadamente a Avenida da Praia da Falésia e a Avenida do Cerro da Vila. Assim, para minimizar os conflitos de tráfego nas ligações a Vilamoura durante a obra, prevê-se que uma destas vias esteja sempre em funcionamento.

Serão ainda construídas as vias de acesso aos estaleiros, que farão as ligações à rede viária existente, nomeadamente:

- Ao Caminho da Fonte do Ulme: acesso a ser utilizado exclusivamente por veículos ligeiros à zona de estaleiro;
- Ao caminho rural que liga a zona 4 do IPP1 à Aldeia Hípica e que desemboca na Estrada de Albufeira: neste acesso serão utilizados, sempre que possível, os caminhos existentes, procedendo-se ao seu reperfilamento, quando necessário. Quando este caminho não tenha largura suficiente, e para evitar o abate de árvores ao longo dos caminhos existentes, será construída uma via paralela, utilizando-se para este efeito o traçado previsto para os caminhos pedonais do projeto de requalificação paisagística do Parque Ambiental de Vilamoura.

Todos os acessos de veículos pesados à obra, incluindo o tráfego associado à remoção de terras e terraplenagens, serão feitos pelo caminho rural supra referido. A ligação à rede viária existente faz-se assim na Estrada de Albufeira, minimizando a passagem pelo interior da malha urbana de Vilamoura.

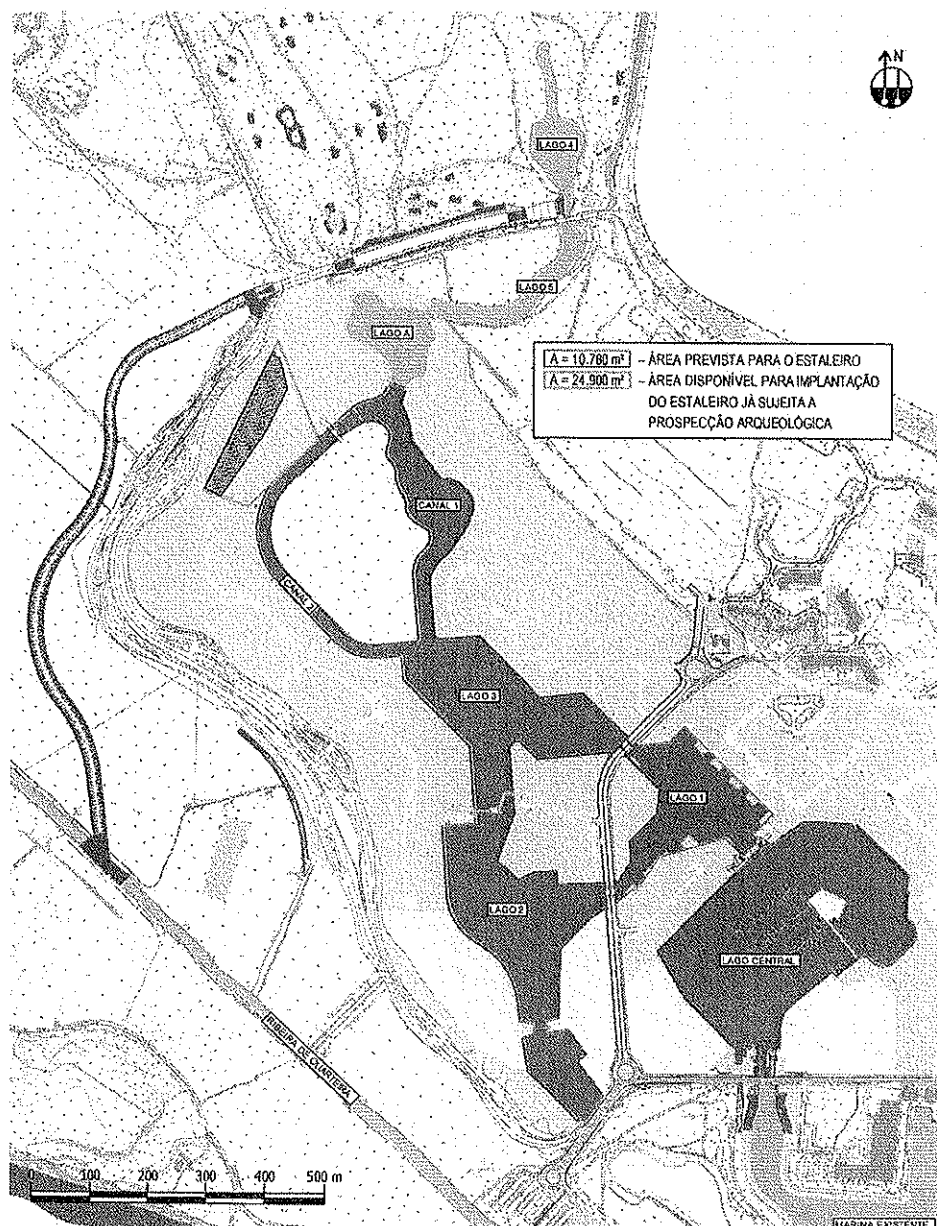
Relativamente ao faseamento dos trabalhos, e apesar da construção do Projeto ser efetuada numa única empreitada, pela natureza das obras a executar, as mesmas serão executadas em várias frentes, correspondentes a:

- i. Lagos, obras de defesa contra inundações e obras associadas;
- ii. Sistema de transferência de embarcações;
- iii. Infraestruturas rodoviárias e infraestruturas enterradas ao longo das mesmas.

Para a execução de todas as empreitadas que fazem parte do Projeto prevê-se um prazo global de 3 anos, com início nas obras de terraplenagem e finalização com as principais infraestruturas rodoviárias e infraestruturas enterradas ao longo das mesmas.

O cronograma da obra foi elaborado tendo em conta as condicionantes e medidas de minimização constantes da DIA, designadamente as que se referem ao projeto de medidas compensatórias (Condicionante n.º 1) e ao restabelecimento do Vale do Tisnado (Medida n.º 2).

Para além destas condicionantes e medidas, foi ainda analisado o cronograma na perspetiva dos impactes das intervenções sobre a fauna.



Fonte: Figura 3.3.35 do Tomo 2 do RECAPE – Relatório

Figura 5 – Localização prevista para o estaleiro.

3.5. Projetos Complementares

O RECAPE identifica como projetos complementares todos os que, não estando previstos no projeto de execução dos Lagos, decorrem das disposições da DIA emitida em fase de estudo prévio, designadamente:

- Projeto de Medidas Compensatórias (n.º 1 da lista de Elementos a apresentar em sede de RECAPE);
- Projeto de Integração Paisagística do Dique de Proteção às Cheias (n.º 8 da lista de Elementos a apresentar em sede de RECAPE);
- Projeto de Integração Paisagística do desvio do vale Tisnado (n.º 8 da lista de Elementos a apresentar em sede de RECAPE);
- Projeto de Conservação e Restauro das estruturas arqueológicas existentes na "Área de Reserva Arqueológica" (n.º 6 da lista de Elementos a apresentar em sede de RECAPE);
- Projeto de Integração Paisagística da "Área de Reserva Arqueológica" e zonas envolventes (n.º 6 da lista de Elementos a apresentar em sede de RECAPE).

4. ANÁLISE DA CONFORMIDADE COM A DIA

O RECAPE apresentado cumpre, na generalidade, os requisitos expressos no Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente quanto às normas técnicas para a estrutura destes relatórios.

Salienta-se também que o RECAPE deve contemplar, na análise da conformidade ambiental, uma caracterização e, se necessário, a avaliação de potenciais impactes ambientais gerados por alterações que possam ter sido introduzidas no projeto, para além da apresentação pormenorizada das medidas de minimização estabelecidas genericamente na DIA, bem como outras que venham a ser consideradas relevantes, tendo em conta as eventuais alterações introduzidas.

Neste sentido, e tal como mencionado anteriormente, verificam-se algumas alterações no projeto de execução face ao previsto em sede de procedimento de AIA, nomeadamente no que se refere ao sistema de transferência de embarcações e, conseqüentemente, ao sistema de qualidade da água.

Tendo em conta a avaliação de impactes apresentada em RECAPE, conclui-se não ser exetável que destas alterações resultem impactes acrescidos face aos considerados em sede de emissão da DIA, mantendo-se válidos os pressupostos da avaliação.

De salientar ainda que a solução B relativa à configuração do Lago Central implica uma redução em cerca de 0,9 ha da sua área, com o objetivo de possibilitar a criação de uma "Área de Reserva Arqueológica" para o Sítio Classificado do Cerro da Vila. Esta solução altera contudo a Planta de Zonamento, a Planta de Condicionantes (respetivamente desenhos n.º 1 e n.º 2, escala 1/5000 e escala 1/10 000, Fevereiro 1998 e Julho de 1998), bem como o Regulamento do "Plano de Urbanização de Vilamoura – 2.ª fase". Assim, não se encontra acautelada a conformidade do Projeto com o PU em vigor. Para que tal se verifique será necessário que a Câmara Municipal de Loulé proceda à alteração do referido plano municipal, introduzindo todas as alterações decorrentes da DIA que conflituem ou que não constem nas peças escritas e desenhadas do mesmo.

De seguida procede-se à apreciação específica relativa à verificação, caso a caso, do cumprimento dos vários pontos da DIA, sendo unicamente abordados aqueles sobre os quais se considerou pertinente tecer comentários.

4.1. Elementos a apresentar em sede de RECAPE

1. *Apresentar um projeto de medidas compensatórias, previamente aprovado pelo Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), que permita dar cumprimento à Condicionante 1 da presente DIA.*

O Projeto de Medidas Compensatórias, integrado no RECAPE agora apresentado, foi objeto de parecer favorável por parte do ICNB, conforme transmitido por aquele Instituto através do ofício ref.º 20735/2011, de 24/11/2011.

O projeto em causa está de acordo com o previsto na Condicionante n.º 1 da DIA.

2. *Apresentar um Plano de Proteção das Espécies Aquáticas Protegidas, previamente aprovado pelo ICNB, que permita dar cumprimento à Medida de Minimização n.º 6.*

Dado que o Projeto prevê a intervenção na área dos lagos existentes, a DIA contemplou a necessidade de elaboração de um Plano de Proteção de Espécies Aquáticas Protegidas (PPEAP), no qual está prevista a remoção destas, com particular enfoque no cágado-de-carapaça-estriada (*Emys*

orbicularis) e cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*). O PPEAP prevê de igual forma a remoção de todos os indivíduos de répteis e anfíbios autóctones.

O PPEAP, integrado no RECAPE agora apresentado, foi objeto de parecer favorável por parte do ICNB a 25/02/2011, considerando-se que permite dar cumprimento à Medida de Minimização n.º 6 da DIA.

4. *Apresentar um projeto de impermeabilização do sistema de lagos que garanta o cumprimento da Condicionante 2 da presente DIA.*

A solução para impermeabilização do fundo e das margens dos lagos apresentada no RECAPE aponta para a eventual necessidade de efetuar rebaixamentos do nível freático, através de bombagens, uma vez que a cota do fundo dos lagos é inferior à cota do nível freático.

Do ponto de vista hidrogeológico, esta zona é considerada área crítica para extração de água subterrânea, não sendo permitido o aumento das captações, de modo a proteger o aquífero do avanço da cunha salina. Eventuais rebaixamentos do nível freático com recurso a bombagem podem induzir a ocorrência de fenómenos de intrusão salina. Por outro lado, estes também podem vir a afetar captações particulares que estão a captar no mesmo aquífero e que podem ser atingidas pelo cone de rebaixamento.

Contudo, o projeto de impermeabilização apresentado não determina de forma exata a necessidade de bombagens de água subterrânea para execução da obra, não sendo como tal possível avaliar o grau de afetação das captações particulares existentes e a eventual interferência com o avanço da cunha salina.

A necessidade de efetuar bombagens de água subterrânea para a realização das obras implica uma revisão das técnicas de construção a utilizar, de modo a limitar ao mínimo as extrações de água e garantir a minimização do impacte sobre os recursos hídricos subterrâneos e sobre as captações particulares existentes.

No que se refere à solução de impermeabilização, o projeto prevê a substituição de solos mais permeáveis por solos de menor permeabilidade e com uma espessura de material compactado de cerca de 25 cm. Verifica-se contudo que esta solução não se encontra fundamentada de forma exaustiva, nem se encontram descritas com o detalhe necessário as técnicas de construção a utilizar. A solução apresentada suscita dúvidas sobre a capacidade de garantir uma proteção eficaz da contaminação do aquífero por infiltração de água salgada, nomeadamente, devido à pequena espessura de material compactado e ao comportamento da argila em contacto com a água salgada.

A impermeabilização com utilização de geomembranas poderia eventualmente oferecer uma maior garantia de proteção do aquífero, no entanto, não foram equacionadas outras soluções de impermeabilização além da utilização de solos argilosos.

Face ao exposto, considera-se que o projeto de impermeabilização apresentado no RECAPE falha no seu intuito de demonstrar o cumprimento da Condicionante n.º 2 da DIA, não permitindo determinar de forma segura qual a melhor solução para a impermeabilização do sistema de lagos e quais os procedimentos técnicos menos impactantes em fase de obra para a implementação da solução escolhida.

5. *Apresentação de um levantamento gráfico rigoroso e atualizado à escala 1:50 da totalidade dos vestígios arqueológicos existentes na "Área de Reserva Arqueológica", relacionando estas estruturas, em termos cartográficos, com o "Sítio Arqueológico do Cerro da Vila". Completar este registo com um levantamento fotográfico exaustivo da totalidade das estruturas.*

Verifica-se que o RECAPE não dá resposta ao solicitado nesta disposição da DIA. Foi apresentada uma carta geral à escala 1:1000 incluída no projeto de Arquitetura Paisagística e, separadamente, os relatórios do arqueólogo responsável pelos trabalhos, Dr. Félix Teichner, realizados em 2007 e 2008 (relatório preliminar de 19 de Outubro de 2008). No entanto, posteriormente, foi entregue um relatório completo, datado de 16 de Fevereiro de 2009, onde foram atualizadas todas as informações anteriores, inclusivamente as cartográficas.

Refira-se que os levantamentos efetuados pela equipa de arqueologia obedeceram a critérios científicos e não aos objetivos do Projeto.

Para resposta a esta disposição da DIA deveria ter sido elaborada uma carta que tivesse por base os levantamentos existentes, incluindo, também, a delimitação correta do sítio arqueológico classificado e a respetiva zona de proteção, bem como os elementos de projeto localizados nas proximidades.

Como justificação para a não entrega deste elemento, o RECAPE refere um acordo prévio com a DRC Algarve. Salienta-se, todavia, que foi sempre o IGESPAR IP o responsável pela avaliação deste Projeto. Assim sendo, considera-se que a cartografia apresentada não permite ter uma completa noção do conjunto patrimonial e da sua relação com o Projeto previsto. Refira-se ainda que a única carta que, de uma forma bastante rudimentar, dá conta do conjunto arqueológico em causa, surge integrada no projeto de paisagismo e não no capítulo próprio referente ao fator Património.

6. *Apresentação de um "Projeto de Conservação e Restauro" das estruturas existentes na "Área de Reserva Arqueológica", bem como de um "Projeto de Integração Paisagística". Estes projetos deverão igualmente ser sujeitos à apreciação da Direção Regional de Cultura do Algarve, dado tratar-se de um Sítio Classificado.*

A solução aprovada relativamente à configuração do lago central (Solução B) prevê a criação de uma "Área de Reserva Arqueológica" onde foram detetadas importantes estruturas arqueológicas relacionadas com o "Sítio Arqueológico do Cerro da Vila", classificado como Imóvel de Interesse Público.

As escavações arqueológicas efetuadas no local que se pretende manter como reserva foram levadas a cabo pelo Dr. Félix Teichner, com o apoio do proponente. Estas intervenções colocaram a descoberto, segundo o investigador responsável, um conjunto patrimonial único em território nacional, revelando-se, do ponto de vista científico, extremamente importante para o conhecimento da arqueologia romana, mesmo em termos internacionais. Trata-se de um conjunto de estruturas relacionadas com uma zona portuária do período Alto e Baixo Imperial, onde se inclui uma fortificação marginal identificada como sendo um cais. Importa referir que este conjunto é o prolongamento natural do Sítio Arqueológico Classificado para zona do antigo estuário, não podendo ser feita uma divisão em termos patrimoniais.

Dada a importância arqueológica da área e os impactes previstos, não só nas estruturas descobertas em 2007/2008, mas no próprio Sítio Classificado situado nas proximidades, a DIA contemplou a criação de uma "Área de Reserva Arqueológica".

O Projeto de Conservação e Restauro das Estruturas Arqueológicas existentes na "Área de Reserva Arqueológica" foi objeto de parecer favorável por parte do IGESPAR e da Direção Regional de Cultura do Algarve. Refira-se que, para a sua implementação, estão previstas as seguintes etapas:

- Preparação do solo (extração do máximo de água possível de modo a permitir a execução dos trabalhos de conservação e restauro das ruínas existentes);
- Intervenção de conservação e restauro (levantamentos gráficos e fotográficos, limpeza, desinfestação e consolidação);

- Preparação do aterro das estruturas (fase preparatória para a execução do projeto de integração paisagística) que compreende a sua proteção, aplicação de inertes e colocação de manta geotêxtil.

Por seu turno, o Projeto de Integração Paisagística da "Área de Reserva Arqueológica" e zonas envolventes é composto por duas áreas distintas:

- Zona adjacente ao lago central onde se pretende instalar canteiros, zonas pavimentadas e árvores;
- Área onde se encontram as estruturas arqueológicas postas a descoberto durante os trabalhos de 2007 e 2008, estruturas estas que serão alvo de ações de conservação e restauro e posterior aterro. Nesta zona apenas se prevê a instalação de estruturas leves como um percurso pedonal, arbustos e painéis informativos sobre a realidade arqueológica existente. A totalidade da área será coberta, no final de todas as operações, com um prado de sementeira.

Considera-se que o "Projeto de Conservação e Restauro" das estruturas existentes na "Área de Reserva Arqueológica", bem como de um "Projeto de Integração Paisagística" associado, documentos que integram o RECAPE apresentado, permitem dar resposta ao solicitado neste ponto da DIA.

8. Desenvolver o projeto de execução das obras de defesa contra as cheias, tendo em conta os seguintes aspetos:

8.1. Face à solução adotada para alimentação dos lagos (água salgada), deverão ser reavaliadas as obras de defesa contra cheias e definidas as cotas das estruturas de contenção e defesa contra o alagamento (diques e planos de água). O layout a adoptar deverá considerar o impacte a montante da intervenção em termos de cotas de inundação, acautelando eventuais interferências das obras de defesa contra o alagamento, de forma a evitar conflitos com terceiros a montante.

Relativamente a este ponto da DIA, verifica-se que não é apresentado um projeto de execução global para as obras de defesa contra as cheias, devidamente individualizado e conclusivo mas sim um conjunto de projetos e estudos nos quais se verificam algumas discrepâncias nos resultados obtidos. Tal torna muito difícil a análise global desta matéria, tendo em conta a forma como os correspondentes documentos são apresentados.

No que respeita à inundação gerada pelo episódio de cheia centenária, o relatório apresentado não traduz espacialmente a área afetada e respetivos impactes. Para uma correta descrição dos impactes deste fenómeno, o RECAPE deveria ter apresentado o mapeamento da área inundável da Ribeira de Quarteira e afluentes para caudais centenários, na situação de referência (sem Projeto) e com Projeto, incorporando o impacte do dique e das dragagens. Complementarmente deviam também apresentar-se os cortes transversais da secção da ribeira nos vários perfis enumerados no Relatório, que demonstrem a cota de cheia com e sem projeto.

Quanto às cotas do plano de água na Ribeira de Quarteira, o RECAPE não esclarece as aparentes discrepâncias entre as cotas de água apresentadas na modelação do impacte do dique e da modelação do impacte da dragagem na cheia centenária.

De realçar ainda que atualmente o sistema de drenagem da zona urbana a nascente do Projeto (bacia de 4 km²) drena para a marina através de uma manilha. Todavia o Projeto de Integração Paisagística associado à "Área de Reserva Arqueológica" propõe o seu desvio para o Lago Central, não sendo claro que este acréscimo de caudal tenha sido avaliado.

O documento intitulado "Vilamoura - Drenagem da área Arqueológica", apresentado em anexo ao RECAPE, propõe, para além da limpeza e desassoreamento do coletor existente e da abertura da câmara de entrada e colocação de grelha de proteção, a construção de uma bacia de amortecimento que deverá ser implantada a montante da passagem hidráulica, de modo a garantir a proteção da área arqueológica. Refira-se que esta bacia terá uma área mínima de 3.200 m² com uma margem que deve atingir no mínimo a cota de 4,2 m de modo a ter em conta uma altura máxima de água à cota 4,0m.

Importa referir que sobre esta proposta não foi apresentado qualquer projeto, não se podendo assim aferir convenientemente qual a solução apresentada nem quais as afetações que poderão ocorrer sobre o sítio arqueológico, impossibilitando, por sua vez, a imposição das medidas de minimização que poderão revelar-se necessárias.

Não se compreende, igualmente, de que modo se vai articular a bacia de amortecimento proposta com o Projeto de Integração Paisagística.

De uma forma geral, verifica-se a necessidade de avaliação dos impactes que serão criados com a implantação deste projeto de drenagem, não só sobre a "Área de Reserva Arqueológica", como sobre o Sítio Arqueológico Classificado, tendo em conta as alterações dos níveis freáticos e de capacidade de drenagem dos solos, assim como da alteração das condições atmosféricas do local, nomeadamente com a alteração dos níveis de humidade.

Igualmente não é possível aferir, com a documentação enviada, os riscos para o Sítio de Cerro da Vila e área de reserva associada, em caso de rotura do lago central.

Por último, e tendo em conta que esta tipologia do Projeto exigirá, em fase de licenciamento, o estudo de rutura das estruturas entre os lagos e a Marina, seria aconselhável que este estudo fosse já submetido na presente fase de RECAPE.

8.2. O traçado do Vale Tisnado deverá ser mais meandrizado de modo a permitir criar maiores extensões de zonas de orla, que possibilitem a implantação de manchas de vegetação ripícola que contribuam para o aumento da biodiversidade e interesse paisagístico da zona.

8.3. O perfil transversal do Vale Tisnado deverá prever a interrupção pontual do enrocamento ou do colchão Reno das margens, de modo a possibilitar a implantação de vegetação que atenua a rigidez e o artificialismo da preconizada em projeto.

8.4. Evitar o paralelismo entre o dique da ribeira da Quarteira e o traçado das linhas de água (novo traçado do Vale Tisnado e da ribeira da Quarteira) de forma a conseguir criar espaços de geometria variável entre esses elementos físicos, estruturantes na leitura da paisagem, possibilitando a sua melhor integração paisagística.

O Projeto de Integração Paisagística do desvio do Vale Tisnado foi desenvolvido em estreita relação com o projeto hidráulico, redefinindo a diretriz proposta para o desvio do vale Tisnado. Este projeto apresenta um traçado com maior extensão das zonas de orla e a recriação de uma galeria ripícola mais consistente, evitando o paralelismo entre a vala e o dique de proteção contra as cheias, nas zonas em que estes dois elementos se encontram mais próximos.

Este projeto deverá contudo ser ajustado em função das alterações decorrentes da apreciação apresentada relativamente ao ponto 8.1.

8.5. O dique da ribeira da Quarteira deverá apresentar, para além de um perfil transversal com pendente variável, um perfil longitudinal que evite um trainel uniforme da linha de crista, que permita a criação de ondulações que contribuam para atenuar a rigidez e artificialismo desta

obra de contenção das cheias e facilite a sua integração na paisagem.

- 8.6. *A modelação e integração paisagística do paramento do dique, no seu lado interior (nascente), deverão ser articuladas com o projeto de integração paisagística da zona compreendida entre o dique e as novas áreas urbanas, considerando estas duas realidades como um todo.*

O Projeto de Integração Paisagística do dique da Ribeira de Quarteira contempla as condições estabelecidas nos pontos 8.5 e 8.6. da DIA. Para além da sua função de proteção, o dique estabelece a transição gradual entre os espaços mais naturais, a ponte, e a área urbana a edificar, a nascente. Apresenta um perfil transversal diversificado, com larguras que variam entre os 20 e os 90 metros, criando zonas de pendente mais inclinada, que não ultrapassam inclinações de 1V:3H, e outras em que as saias do talude se espraiam (inclinações de 1V:10H) e fazem uma transição mais suave para as zonas contíguas.

Este projeto deverá contudo ser ajustado em função das alterações decorrentes da apreciação apresentada relativamente ao ponto 8.1.

12. *Apresentar um plano de localização dos estaleiros e dos acessos provisórios, tendo em conta os critérios constantes nas Medidas 7 e 28 da Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção bem como a restrição imposta no ponto 10.*

Relativamente à localização proposta para o estaleiro de obra verifica-se que a mesma se insere no interior da área que constitui o perímetro urbano da futura Cidade Lacustre, situação que minimiza os impactes daí decorrentes.

No que se refere aos acessos ao estaleiro, são propostos três traçados: um acesso por norte, através do caminho da Fonte do Ulme; um outro por nascente, através da Avenida Praia da Falésia; e um outro através do Parque Ambiental de Vilamoura. Este último acesso surge referido como sendo o acesso principal à obra e o único para veículos pesados.

Conforme referido anteriormente, uma das principais condicionantes impostas pela DIA consistia na obrigação de, previamente à execução da obra, ser criado um conjunto de áreas de habitats de caniçal e lagos para compensação das áreas destes habitats que serão destruídas pela implementação do Projeto (Condicionante n.º 1 e Elemento n.º 1).

Importa também referir que em sede de AIA nunca foi considerada a afetação da área do Parque Ambiental e que o Projeto de Medidas Compensatórias, apresentado no RECAPE e já previamente aprovado pelo ICNB, prevê a utilização da área do referido Parque para recriação dos habitats afetados pelo Projeto.

Face ao exposto, não é aceitável a construção de um acesso de viaturas pesadas ao longo das áreas do Parque Ambiental, incluindo algumas onde, previamente à obra, será necessário proceder à criação de zonas húmidas. Este acesso resultará em impactes acrescidos e significativos sobre o ecossistema, os quais não foram devidamente avaliados.

Considera-se assim que deverá ser desenvolvido um novo plano de acessos à obra, tendo em conta a necessidade de dar cumprimento a todas as condicionantes e requisitos da DIA.

4.2. Condicionantes

1. *Qualquer intervenção na área dos lagos existentes (Lago 3, Canais 1 e 2) só poderá ocorrer após a implementação de um projeto de "medidas compensatórias que permitam a constituição de uma zona de habitat caniçal com a capacidade de suporte e características ecológicas equivalentes às atualmente existentes", conforme previsto no n.º 6 do artigo 45º do Regulamento do PU de Vilamoura - 2.ª Fase, aprovado e ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/99, de 11 de Junho. Face aos impactes identificados sobre espécies que habitam as áreas de água aberta e margens, algumas com estatuto de conservação desfavorável, este projeto de medidas compensatórias deverá também incluir a recriação de habitats.*

O Projeto de Medidas Compensatórias, integrado no RECAPE agora apresentado, foi objeto de parecer favorável por parte do ICNB, conforme transmitido por aquele Instituto através do ofício ref.ª 20735/2011, de 24/11/2011.

O projeto em causa e o cronograma proposto para a fase de obra estão de acordo com o previsto nesta Condicionante da DIA. Contudo, o plano de acessos ao estaleiro e à frente de obra poderá por em causa o Projeto de Medidas Compensatórias, pelo que se considera não estar totalmente assegurado o cumprimento da Condicionante n.º 1 da DIA.

2. *Garantir a correta impermeabilização do sistema de lagos de forma a minimizar o risco de salinização dos aquíferos existentes.*

Tendo em conta o já referido relativamente ao projeto de impermeabilização do sistema de lagos (Elemento n.º 4 da DIA), considera-se não estar demonstrado o cumprimento desta Condicionante da DIA.

4.3. Medidas de minimização e de Compensação

4.3.1. Fase de Preparação Prévia à Execução das Obras

3. *Sinalizar e vedar toda a "Área de Reserva Arqueológica" de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos.*

Considera-se que esta medida da DIA não foi cumprida por não se encontrar convenientemente integrada no Plano Gestão Ambiental em Obra.

5. *Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para acidentes ou outras situações de emergência que possam ocorrer durante a fase de construção, onde contemple, entre outras informações, os procedimentos de chamada e articulação com as forças de socorro e segurança.*

A proximidade das obras e do estaleiro às áreas de caniçal recomendam a adoção de medidas acrescidas para prevenção e combate a incêndios. Durante o período de maior risco de incêndio, ou situações de seca extrema como as que atualmente se verificam, qualquer foco de incêndio na área de caniçal poderá ter consequências desastrosas.

Considera-se assim que o Plano de Segurança/Emergência a desenvolver deverá contemplar a prevenção e o combate a incêndios, focando o risco de incêndios na área do Parque Ambiental de Vilamoura e tendo como principal objetivo a salvaguarda das suas áreas de caniçal.

4.3.2. Fase da Execução da Obra

17. *Efetuar a prospeção arqueológica sistemática após desmatação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.*

Considera-se que esta medida da DIA não foi cumprida por não se encontrar convenientemente integrada no Plano Gestão Ambiental em Obra.

20. *Proceder a acertos no projeto de modo a procurar compatibilizar o mesmo com os vestígios que possam vir a ser detetados no decurso do acompanhamento arqueológico realizado. Relativamente às estruturas arqueológicas que, porventura, possam vir a ser reconhecidas durante este acompanhamento, devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser preservadas in situ, de tal modo que não se degrade o seu estado de conservação. Quando, por razões técnicas, não existir a possibilidade de proceder a alterações de projeto e estiver em causa a afetação de património arqueológico, esta deverá ser devidamente justificada e apresentada à tutela, devendo, nesse caso ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar pela obra.*

Considera-se que esta medida da DIA não foi cumprida por não se encontrar convenientemente integrada no Plano Gestão Ambiental em Obra.

4.4. Programas de Monitorização

1. Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas

Considera-se que o Programa de Monitorização da Hidrogeologia proposto no RECAPE cumpre, de forma geral, os requisitos impostos na DIA.

Contudo, no que se refere à periodicidade das medições do nível piezométrico, estas deverão ser contínuas, pelo menos em 3 locais, S2, S7 e S13 (considerando 2 piezómetros em cada local, que captam aquíferos diferentes). Nos restantes locais as medições do nível deverão ser mensais. Em relação aos piezómetros indicados deverá ser acrescentada a monitorização nos piezómetros S13 (I,S) e S4(I,S) e retirados os pontos S5, S6, S9 e S11.

Em relação à monitorização da Qualidade da Águas Subterrâneas, esta deverá ser feita nos pontos acima referidos. A medição da condutividade elétrica deverá ser contínua nos pontos S2, S7 e S13. Os cloretos deverão ser analisados mensalmente nestes pontos enquanto os restantes parâmetros deverão ser analisados semestralmente (Abril/Maio e Setembro/Outubro).

No RECAPE é referido que os piezómetros não são adequados nem dimensionados para introdução de pequena bomba submersível para colheita de amostras. Deve então ser definido qual o processo de colheita de amostras de água subterrânea nos pontos propostos.

2. Qualidade das Águas Superficiais

Considera-se que o Programa de Monitorização das Águas Superficiais proposto no RECAPE cumpre, de forma geral, os requisitos impostos na DIA.

No entanto, para os parâmetros zinco, cobre, cádmio, antraceno e naftaleno a periodicidade de amostragem deverá passar de trimestral a semestral, com revisão ao fim de dois anos.

5. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO

O período de Acompanhamento Público decorreu durante 11 dias úteis, de 2 a 16 de Março de 2012.

Neste âmbito foram também consultadas as entidades externas que se pronunciaram em sede de procedimento de AIA.

Contudo, até à data de conclusão do presente parecer, não foi recebido qualquer contributo relativo a este procedimento de pós-avaliação.

6. CONCLUSÕES

O RECAPE agora apresentado cumpre, na generalidade, os requisitos expressos no Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente no que se refere às normas técnicas para a estrutura destes relatórios.

Contudo, da análise desenvolvida no capítulo 4 do presente documento, verifica-se que o RECAPE não permite demonstrar o cumprimento de um conjunto de disposições muito relevantes da DIA, designadamente, no que se refere à impermeabilização do sistema de lagos, às obras de defesa contra cheias e à total salvaguarda dos valores patrimoniais e ecológicos.

Relativamente à impermeabilização do fundo e das margens dos lagos, a solução apresentada no RECAPE aponta para a eventual necessidade de rebaixamentos do nível freático, através de bombagens, dado que a cota do fundo dos lagos é inferior à cota do nível freático. Tendo em conta que esta área é considerada crítica do ponto de vista hidrogeológico, eventuais rebaixamentos do nível freático com recurso a bombagem poderão induzir a ocorrência de fenómenos de intrusão salina, os quais poderão afetar captações particulares a captar no mesmo aquífero.

Assim, para efeitos de cumprimento da Condicionante n.º 2 da DIA, o projeto de impermeabilização do sistema de lagos, a apresentar ao abrigo do Elemento n.º 4 da DIA, deverá determinar de forma exata a necessidade de bombagens de água subterrânea para execução da obra. Caso estas venham a ser efetivamente necessárias, o projeto deverá também avaliar o grau de afetação das captações particulares existentes e a sua interferência com o eventual avanço da cunha salina.

Consequentemente devem também ser revistas as técnicas de construção a utilizar, de modo a limitar ao mínimo as extrações de água subterrânea, minimizando o impacto sobre os recursos hídricos e as captações particulares.

A este nível deverá ainda ser identificado um procedimento que minimize os impactes associados a bombagens em fase de obra.

Por outro lado, a solução de impermeabilização apresentada, mediante a substituição de solos mais permeáveis por solos de menor permeabilidade, com uma espessura de material compactado de cerca de 25 cm, suscita dúvidas relativamente à sua eficácia para proteção da contaminação do aquífero por infiltração de água salgada, nomeadamente devido à pequena espessura de material compactado e ao comportamento da argila em contacto com a água salgada.

A impermeabilização com utilização de geomembranas poderá eventualmente oferecer uma maior garantia de proteção do aquífero.

Assim, devem ser comparadas de forma detalhada as soluções de impermeabilização com utilização de solos de natureza argilosa ou com geomembranas, de modo a determinar a melhor técnica a aplicar para garantir que não vai ocorrer infiltração de água salgada dos lagos para o aquífero, tanto a curto como a longo prazo.

Atendendo a que a impermeabilização dos lagos irá decorrer na zona saturada, devem ainda ser apresentadas com detalhe as técnicas de construção a utilizar.

No que se refere às obras de defesa contra cheias, constata-se que não é apresentado um projeto global devidamente individualizado e conclusivo mas sim um conjunto de projetos e estudos nos quais se verificam algumas discrepâncias nos resultados obtidos.

No que respeita à inundação gerada pelo episódio de cheia centenária, o relatório apresentado não traduz espacialmente a área afetada e respetivos impactes. Para uma correta descrição dos impactes deste fenómeno, deverá o RECAPE apresentar o mapeamento da área inundável da Ribeira de Quarteira e afluentes para caudais centenários, na situação de referência (sem Projeto) e com Projeto, incorporando o impacte do dique e das dragagens. Complementarmente deverá apresentar-se ainda cortes transversais da secção da ribeira nos vários perfis enumerados no RECAPE, que demonstrem a cota de cheia com e sem Projeto.

Quanto às cotas do plano de água na Ribeira de Quarteira devem ser esclarecidas as aparentes discrepâncias entre as cotas de água apresentadas na modelação do impacte do dique e na modelação do impacte da dragagem na cheia centenária.

No que se refere à drenagem da área arqueológica, verifica-se a necessidade de apresentação de um estudo devidamente documentado que inclua a avaliação dos impactes das estruturas de drenagem sobre a "Área de Reserva Arqueológica" e sobre o Sítio Arqueológico Classificado, tendo em conta as alterações dos níveis freáticos e de capacidade de drenagem dos solos, assim como da alteração das condições atmosféricas do local, nomeadamente com a alteração dos níveis de humidade.

Tendo em conta que esta tipologia do Projeto exigirá, em fase de licenciamento, a apresentação de um estudo relativo ao risco de rutura das estruturas entre os lagos e a Marina, seria aconselhável que esse estudo fosse previamente apresentado em fase de RECAPE.

Relativamente ao Plano de Acessos ao estaleiro e à frente de obra verifica-se que o acesso para veículos pesados será feito através do Parque Ambiental de Vilamoura, o que pode pôr em causa o Projeto de Medidas Compensatórias previsto na Condicionante n.º 1 da DIA.

O RECAPE refere que para a abertura dos novos acessos vai ser necessário efetuar desmatção e desenraizamento, não estando contudo prevista a decapagem de terras. Não foi todavia apresentada a cartografia geral dos acessos, nem indicadas as características dos mesmos. Acresce ainda que, apesar de ser atravessada uma zona especialmente sensível do ponto de vista arqueológico, não foram associadas aos novos acessos todas as ocorrências com interesse patrimonial inventariadas.

A abertura destes novos acessos resultará também em impactes acrescidos e significativos sobre o ecossistema, os quais não foram devidamente avaliados.

Neste sentido, deverá ser desenvolvido um novo plano de acessos ao estaleiro e à obra, tendo em conta a necessidade de dar cumprimento a todas as condicionantes e requisitos da DIA, avaliando e minimizando os impactes sobre os valores ecológicos e patrimoniais em presença.

Ainda no que se refere às questões patrimoniais, destaca-se também a necessidade de dar resposta ao Elemento n.º 5 da DIA, através da apresentação de cartografia adequada com a delimitação correta do Sítio Arqueológico Classificado e respetiva zona de proteção, bem como os elementos de projeto localizados nas proximidades.

Quanto às ações previstas para o Lago Central, o RECAPE prevê a modelação das plataformas na envolvente, numa faixa com 6,0 m de largura. Nestas plataformas será necessário executar, abaixo do horizonte de decapagem, algumas escavações com alturas compreendidas entre cerca de 0,20 e 1,50 m. Complementarmente, refere-se que poderá ainda ser necessário abrir um conjunto de valas drenantes na periferia dos novos lagos, de modo a desviar as águas afluentes.

Dada a importância de avaliar os impactes destas intervenções sobre a "Área de Reserva Arqueológica", deverá ser entregue documentação que explique, pormenorizadamente, todas as ações previstas, acompanhada da devida cartografia à escala de projeto, com a implantação das estruturas arqueológicas, do Sítio Arqueológico Classificado e da respetiva área de proteção.

Pela cartografia geral apresentada, verifica-se que a conduta de alimentação de água ao lago central se situa nos limites da "Área de Reserva Arqueológica". Dada a importância de se conhecer em pormenor de que forma se irá efetuar esta intervenção e os impactes que a mesma poderá ocasionar, será necessário apresentar cartografia de pormenor da zona (planta e cortes), bem como uma explicação detalhada do modo como será implementado este circuito hidráulico (ações a efetuar no terreno e cotas de instalação). Será também necessário apresentar representação cartográfica com a sobreposição do projeto de condutas com o projeto de integração paisagística.

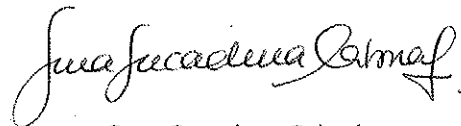
Por último, no que concerne o Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGAO) e o respetivo cronograma, para além da necessidade de serem incluídas as medidas que não foram integralmente transportadas, devem também ser contempladas eventuais medidas suplementares, tendo em conta as questões apontadas anteriormente.

Importa salientar que todas as ações previstas para o conjunto arqueológico situado na "Área de Reserva" devem estar concluídas antes do início das obras a desenvolver nas proximidades.

Face ao exposto, considera-se que a documentação apresentada não permite assegurar a conformidade do Projeto de Execução com a DIA, pelo que os elementos de projeto e o respetivo RECAPE devem ser reformulados de modo a garantir o cumprimento de todas as disposições impostas em sede de estudo prévio.

Além dos aspetos apontados no presente capítulo, devem ainda ser tidos em consideração todos os comentários apresentados ao longo deste parecer.

Pela Comissão de Avaliação



Sara Sacadura Cabral