



**INSTITUTO PORTUÁRIO E DOS TRANSPORTES MARÍTIMOS**



**OBRAS DE RECUPERAÇÃO  
DO FOSSO DA MURALHA DE PENICHE**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL  
DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**SUMÁRIO EXECUTIVO**

**Setembro 2008**



**IMPACTE**  
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, LDA



**IPTM - Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos**

## **OBRAS DE RECUPERAÇÃO DO FOSSO DA MURALHA DE PENICHE**

### **RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

#### **SUMÁRIO EXECUTIVO**

##### **ÍNDICE DE TEXTO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONFORMIDADE COM A DIA .....</b>	<b>2</b>
<b>3. MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>4. CONCLUSÕES .....</b>	<b>15</b>

Setembro, 2008

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui um resumo das informações constantes no Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), e respectivo Aditamento, das Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche.

O proponente do projecto é o IPTM - Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, cuja sede se localiza no Edifício Vasco da Gama, rua General Gomes Araújo, em Alcântara, Lisboa.

De acordo com a legislação vigente, o RECAPE é o documento que demonstra *o cabal cumprimento das condições impostas pela DIA*<sup>1</sup>, permitindo assim verificar que as premissas associadas à aprovação, condicionada, de determinado projecto, que tenha sido submetido a procedimento de AIA<sup>2</sup> em fase anterior a Projecto de Execução (PE), se cumprem.

No RECAPE das Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche, e no respectivo Aditamento, demonstra-se o cumprimento das condições impostas pela DIA relativamente:

- Caracterização e quantificação dos sedimentos a remover;
- Procedimentos a adoptar na recolha, deposição temporária, transporte e destino final dos sedimentos contaminados bem como a indicação do seu destino final;
- Localização em planta dos equipamentos colectivos situados na área de influência do projecto, considerando designadamente a área de implantação e envolvente e os circuitos associados à fase de construção;
- Localização em planta das vias de acesso e circuitos de obra a serem utilizadas para a construção e considerações sobre a sua capacidade de carga, valor da carga actual e significado do acréscimo previsto;
- Desenvolvimento da análise da afectação de infra-estruturas e actividades existentes e consideração da necessidade do seu restabelecimento;
- Aprofundamento da análise da situação de substituição de estruturas existentes e que constituem acessos actualmente utilizados considerando alternativas a utilizar ou outra situação de minimização;
- Calendarização da obra.

Demonstra-se ainda a forma de cumprimento das medidas de minimização e efectua-se a pormenorização dos Planos de Monitorização previstos.

---

<sup>1</sup> DIA – Declaração de Impacte Ambiental

<sup>2</sup> AIA – Avaliação de Impacte Ambiental

## 2. CONFORMIDADE COM A DIA

Dando cumprimento às exigências da DIA o Projecto de Execução integra as seguintes alterações relevantes:

- Manutenção de uma faixa de terreno inalterada, adjacente à muralha, formando uma banqueta com pelo menos dois metros de largura, garantindo-se a não afectação da muralha pelos equipamentos durante os trabalhos de dragagem e escavação.
- Planeamento das dragagens e escavações para que estas se iniciem na zona entre a entrada Norte e a Ponte Velha, permitindo acautelar assim o desenvolvimento atempado de eventuais trabalhos arqueológicos, já que esta área apresenta um maior potencial arqueológico.
- Definição de um processo construtivo para a eclusa que garante a inundaç o ininterrupta do fosso com a mar  durante a sua constru o, contemplando a execu o de uma ensecadeira que isola apenas a  rea de trabalhos e que   atravessada por condutas que permitam a passagem da  gua num ou noutro sentido.

A conformidade com a DIA contempla ainda a apresenta o de um conjunto de estudos complementares cujo conte do se descreve a seguir sumariamente, bem como uma descri o pormenorizada das medidas de minimiza o de impactes cuja plena e efectiva concretiza o   fundamental ao correcto desenvolvimento das obras e   explora o sustentada do Fosso da Muralha de Peniche.

### **Caracteriza o e Quantifica o dos Sedimentos a Remover**

Foi realizado um conjunto suplementar de an lises aos sedimentos em torno de um ponto onde anteriormente se tinha verificado que os sedimentos se encontravam ligeiramente contaminados com excesso de cobre.

Estas an lises permitiram confirmar que a contamina o dos sedimentos   superficial e se circunscreve a uma zona junto de uma antiga sa da de esgoto na muralha, precisamente na zona central do recesso da muralha entre os baluartes onde ligam a comporta do Poceir o e a ponte rodovi ria. Aquela sa da de esgoto dever  ser a causa pr xima da contamina o dos sedimentos naquele local, podendo a origem da contamina o ser um efluente de alguma actividade industrial na zona urbana pr xima.

Refira-se que o material contaminado se enquadra na classe 4, conforme classifica o expressa na Portaria n.  1450/2007, de 12 de Novembro.

Assim, considera-se que apenas os sedimentos a dragar na zona envolvente das amostras contaminadas requerem procedimentos especiais quanto   sua deposi o (em terra, em local impermeabilizado). Em face dos resultados obtidos estimou-se ainda que os sedimentos contaminados a dragar correspondem a um volume da ordem de 190 m<sup>3</sup>.

### **Procedimentos a adoptar na manipulação e destino final dos sedimentos contaminados**

Atendendo a que o volume de sedimentos contaminados é apenas de cerca de 190 m<sup>3</sup> não se prevê que as operações de recolha, de deposição temporária e de transporte dos sedimentos apresentem grande complexidade, nem criem problemas de gestão.

Assim, foi proposto que a recolha dos sedimentos se realize com recurso a equipamento e métodos de dragagem adequados à não dispersão dos sedimentos na coluna de água, devendo para tal ser dada preferência a dragas de baldes, “clamshell” ou outros equipamentos que não originem a fluidificação dos dragados.

Após a dragagem os sedimentos serão envolvidos por uma tela impermeável enquanto aguardam pelo transporte para destino final. O transporte deverá realizar-se em camião permanecendo os sedimentos contaminados envolvidos pela tela impermeável.

Quanto ao destino final foi identificado o operador de gestão de resíduos não urbanos “RESILEI - Tratamento de Resíduos Industriais, S.A.”, situado na Quinta do Banco, em LEIRIA, que se predispõe a receber os sedimentos contaminados.

### **Localização dos equipamentos colectivos na área do projecto**

Elaborou-se uma planta onde se procedeu à localização dos equipamentos colectivos situados na área de influência do projecto, bem como as vias de acesso a serem utilizadas para aceder à área de intervenção. Os equipamentos colectivos situados na área de influência do projecto são a Associação e Quartel dos Bombeiros Voluntários de Peniche, e a Central de Camionagem de Peniche.

### **Vias de acesso e circuitos em obra a serem utilizadas durante a construção**

Elaborou-se uma planta onde se assinalaram as vias de acesso a utilizar durante a obra. Essa planta foi complementada por texto explicativo aludindo para o facto das obras se centrarem exclusivamente na zona do fosso e numa área contígua, sobrelevada, onde será colocada a totalidade dos materiais dragados e escavados não contaminados, para posterior modelação e construção de um espaço verde no âmbito das intervenções previstas no “Plano Orientador de Recuperação e Integração Urbanística do Fosso da Muralha de Peniche e Espaço Envolvente”.

A análise realizada permitiu ainda verificar que as estradas que servem a área de intervenção, designadamente a Avenida do Porto de Pesca e a EN114, apresentam capacidade para escoar o tráfego que nelas circula, como também a obra em análise não gerará tráfego rodoviário com significado que possa afectar a fluidez do tráfego actual.

### **Afectação de infra-estruturas e actividades existentes**

Foi identificada, como única infra-estrutura na área de intervenção potencialmente afectada pela obra, uma tubagem amarrada no lado sul da “Ponte Velha” que é parte da rede de abastecimento de água a Peniche intra-muralha.

Atendendo a que esta “Ponte Velha” será substituída por uma nova ponte e que a câmara municipal de Peniche pretende reforçar e melhorar o abastecimento de água em Peniche, a nova ponte será utilizada para instalar novas tubagens de abastecimento de água.

Naturalmente que durante o período de obra terá de ser assegurado o abastecimento de água pelo que a tubagem existente terá de ser mantida enquanto a nova não for instalada.

### **Substituição de acessos actualmente utilizados**

O atravessamento da Muralha de Peniche processa-se actualmente em 4 pontos dos quais dois ficarão inoperacionais durante a substituição pelas novas estruturas de atravessamento do fosso, isto é, a “Ponte Velha” e a “Ponte Nova”

Estas duas pontes destinam-se essencialmente a servir as travessias pedonais. A “Ponte Velha” serve também o tráfego rodoviário, embora de forma marginal uma vez que a larga maioria do tráfego se realiza através da Ponte Rodoviária e do atravessamento na continuidade da EN114.

Assim, serão sobretudo os peões que habitualmente utilizam a “Ponte Velha” para atravessar o fosso os mais prejudicados, uma vez que a travessia pela “Ponte Nova” é facilmente substituível pela Ponte Rodoviária da Av. do Porto de Pesca, que dela dista apenas cerca de 50 m.

Dada a inexistência de outras alternativas, prevê-se uma maior circulação pedonal na ponte rodoviária durante a fase de construção, nesse sentido foi recomendada a instalação provisória de sinalização suplementar advertindo os automobilistas para a circulação acrescida de peões.

### **Calendarização da obra**

O período de tempo necessário aos trabalhos de dragagem e escavação do fosso e de construção de todas as estruturas subjacentes às Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche está estimado em 18 meses.

### **Medidas de minimização de impactes**

Apresenta-se nos Quadros seguintes a descrição detalhada de todas as medidas de minimização a implementar na fase de construção e exploração do projecto das Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche.

**Quadro 1 - Inventário das medidas de minimização a implementar antes do início da obra**

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Património Arqueológico					
1	Atendendo a que na zona proposta para estaleiro existem no subsolo vestígios arqueológicos (Depósito Funerário “El Vencejo” e Casas do Sal) muito susceptíveis de serem afectados por pressões na superfície, deverá a ocupação do estaleiro considerar esta limitação abstendo-se de desenvolver actividades susceptíveis de gerar pressões na superfície que deformem o pavimento, o qual é actualmente utilizado para estacionamento de automóveis.	Antes do início da obra	Acção a realizar antes da montagem do estaleiro	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.4/2.2)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
2	Deverá ser realizada a prospecção sistemática da área de implantação da eclusa e zonas envolventes afectadas pela execução desta estrutura. Será aqui realizada uma prospecção arqueológica subaquática visual e electromagnética integral (através da instalação de eixos pré-definidos, com um espaçamento máximo de 5 metros). A detecção de anomalias visuais e de massas metálicas enterradas deverá ser representada em cartografia, contendo dados batimétricos bem como a georeferência de cada anomalia, com respectiva descrição para posterior confirmação, se necessário, através de sondagem por escavação. Esta metodologia poderá ser substituída pelo recurso à utilização de meios de detecção geofísica, nomeadamente o Sonar de Varrimento Lateral e Magnetómetro.	Antes do início da obra	Acção a realizar antes de qualquer intervenção na zona em causa	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/3.1.1 e 3.1.2)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
3	Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências não identificadas deverão ser efectuadas sondagens de diagnóstico.	Antes do início da obra	Acção a realizar antes de qualquer intervenção na zona em causa	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/4.5)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
4	Levantamento arqueográfico do lugre Compostellana II o qual, em função da avaliação resultante desse levantamento, poderá vir a prever a eventualidade de criação de uma barreira de contenção. Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro submeterá à aprovação do IGESPAR, a metodologia que se propõe aplicar para este fim.	Antes do início da obra	Acção a realizar antes de qualquer trabalho de dragagem	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/3.2.1 e 3.2.2)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3

▪ \* PAAA – Plano de Acompanhamento Arqueológico e Arquitectónico

▪ **Quadro 2 - Inventário das medidas de minimização a implementar na Fase de Construção**

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	<b>Geologia</b>					
5	As escavações e dragagens deverão ser cuidadosamente executadas, adoptando as medidas cautelares propostas no Projecto de Execução no que respeita ao afastamento do equipamento relativamente à muralha e à não retirada directa do material junto a esta, deixando aí uma espécie de “banqueta” com, pelo menos, dois metros de largura, de modo a salvaguardar qualquer risco para aquela estrutura.	Construção	Durante a execução das dragagens e escavações	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.3.1 Caderno de Encargos (3.8/3.6) Secção 4.2.1. e 4.6.6 das Peças Escritas do PE e, Des. OM-4 – Perfis	-
6	O material sobranete das operações de escavação/dragagens deverá ser gerido de acordo com o expresso na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, que estabelece as regras técnicas de avaliação e gestão do material dragado, no que lhe for aplicável.	Construção	Logo após a execução das dragagens	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.3.1 RECAPE secção 3.3.2 Caderno de Encargos (3.8/5.2)	Os procedimentos para implementação desta medida encontram-se detalhados no RECAPE.
7	Os trabalhos de dragagem e escavação deverão ter início na zona entre a entrada Norte e a Ponte Velha, área com maior potencial arqueológico, permitindo acautelar assim o desenvolvimento atempado dos trabalhos arqueológicos.	Construção	Durante a execução das dragagens e escavações	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/3.2) Secção 4.2.1. das Peças Escritas do PE	-
	<b>Hidrodinâmica</b>					
8	As tubagens a inserir no aterro provisório devem ser correctamente dimensionadas e mantidas desimpedidas e em bom estado de escoamento, a fim de não serem alteradas as actuais condições de inundação do fosso.	Construção	Durante a existência do aterro provisório	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.3.2 Caderno de Encargos (3.7/2.1) Secção 4.6.6. das Peças Escritas do PE	-
9	Adoptar medidas de protecção para evitar eventuais erosões junto aos extremos destas tubagens, nas zonas de chamada e saída, face às correntes potencialmente elevadas.	Construção	Durante a existência do aterro provisório	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE secção 3.3.2 Caderno de Encargos (3.7/2.2)	Os procedimentos para implementação desta medida encontram-se detalhados no Aditamento ao RECAPE.
10	Proceder à recolha periódica de materiais em flutuação que se acumulem no fosso.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.4)	-



(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Qualidade da água e dos sedimentos					
11	Reduzir tanto quanto possível a duração das operações de escavação e dragagem.	Construção	Durante a execução das dragagens e escavações	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/3.1)	-
12	Utilizar equipamento e métodos de dragagem adequados à não dispersão dos sedimentos na coluna de água (de preferência dragas de baldes, “clamshell” ou outros equipamentos que não obriguem à fluidificação dos dragados).	Construção	Planeamento da execução das dragagens	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/2.1)	-
13	Adopção de medidas para as operações de dragagem de modo a evitar a transferência de poluição do fosso para a bacia portuária.	Construção	Durante a execução das dragagens	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/3.3, 3.4 e 3.5)	A implementação desta medida terá maior sucesso caso as dragagens sejam realizadas após a construção da eclusa ou da respectiva ensecadeira. Caso as dragagens se iniciem antes da construção da eclusa ou da ensecadeira, a dragagem da zona assinalada no RECAPE como apresentando sedimentos contaminados deverá realizar-se apenas durante a enchente da maré.
14	Privilegiar a utilização dos produtos de escavação e dragagem na própria obra.	Projecto	Projecto	Projectista	Aditamento ao RECAPE Secção 3.3.1 Secção 4.2.1. das Peças Escritas do PE	Pese embora esta medida tenha sido já cumprida na fase de PE, optou-se por colocá-la neste Quadro da fase de construção uma vez que na DIA aparece indicada para esta fase.
15	Adoptar medidas preventivas de forma a salvaguardar eventuais derrames de matérias perigosas (combustíveis, lubrificantes, entre outros).	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.4/3.4)	-
16	Manutenção dos equipamentos em bom estado de funcionamento.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.1)	-
17	Proibição de descargas de águas residuais do estaleiro no fosso, e adopção de sistemas que permitam a recolha das drenagens superficiais deste, de modo a evitar a escorrência de poluentes para o fosso.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.4/3.1)	-

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Qualidade do ar					
18	Cumprir a legislação em vigor relativamente à qualidade do ar, designadamente o Decreto Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, e as Portarias n.ºs 1058/94, de 2 de Dezembro, 125/97, de 21 de Fevereiro, 399/97, de 18 de Junho e pelo Decreto Lei n.º 273/98, de 2 de Setembro, que fixam os valores limite e valores guia dos níveis de concentração para os poluentes SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> e partículas em suspensão.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.3)	A verificação do cumprimento desta medida será feito através da consulta dos planos de manutenção do fabricante para as viaturas, maquinaria e equipamentos de obra cujo funcionamento tenha por base motores de combustão ou explosão.
19	Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e toda a maquinaria de apoio à obra.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.1)	-
20	Limitar a velocidade de circulação dos veículos, tendo em consideração que as emissões de poeiras aumentam linearmente com a velocidade.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.2)	-
21	Transportar os materiais em camiões com caixa de carga tapada, sempre que possível.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.1)	-
22	Reduzir as alturas de queda na carga e descarga de inertes e outros materiais pulverulentos de modo compatível com as condições técnicas de operação.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.5)	-
23	Assegurar a rega controlada e regular, nomeadamente em dias secos e ventosos, da área afectada à obra onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra, zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, zonas de escavação, entre outros).	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.5)	-
24	Não realizar queimas a céu aberto de todo o tipo de materiais residuais da obra.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.6)	-
25	Proceder o mais rapidamente possível ao transporte do excesso de materiais para os respectivos locais de depósito.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.10)	-

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
Ambiente sonoro						
26	As actividades ruidosas só poderão ter lugar entre as 7 horas e as 18 horas de dias úteis [caso se pretenda prolongar este período deve ser solicitada, à Câmara Municipal ou Governo Civil, Licença Especial de Ruído (L.E.R.)];	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.2)	-
27	Os equipamentos deverão possuir indicação, aposta pelo fabricante ou importador, do respectivo nível de potência sonora – conforme artigo 14º do RLPS – que deverão cumprir os valores limites constantes do Quadro 1 e 2 do Anexo II da mesma legislação.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.2)	-
28	Para fontes fixas e áreas de estaleiro, normalmente confinadas a um determinado espaço, analisar a viabilidade de colocação de barreiras acústicas, as quais deverão possuir características de absorção sonora.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.1)	-
29	Organização de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir na fonte a geração de ruído e a visar o maior afastamento possível das habitações localizadas nas zonas adjacentes à obra.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.4)	-
30	Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.5/2.1)	-
Sistemas ecológicos						
31	Na fase de construção deverá reduzir-se ao mínimo possível as perturbações no habitat circundante, restringindo as alterações apenas ao estritamente necessário.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.9)	A eficácia desta medida deverá ser conseguida através da vedação de todo o perímetro de obra de forma a impedir não só a intrusão de estranhos bem como que máquinas e homens operem fora da área delimitada.
32	Interditar o depósito de dragados em áreas incluídas no Sítio Peniche / Santa Cruz.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/5.4)	-

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Património arqueológico					
33	Todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos de inertes, etc.) deverão ter acompanhamento arqueológico integral, não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatação. Também todas as operações que envolvam interferência directa ou indirecta com a Muralha de Peniche deverão ter acompanhamento arqueológico, das quais se salientam as operações de demolição de estruturas existentes e de construção de novas estruturas, bem como das operações de dragagem e escavação para estabelecimento da banquetta adjacente à Muralha. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes por um arqueólogo.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/3.1.1, 4.2 e 4.3)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
34	Providenciar o acompanhamento da obra em meio aquático, encharcado, húmido e zonas de interface com o meio terrestre, por um arqueólogo com experiência na área da arqueologia subaquática, de todos os trabalhos de construção que impliquem dragagens, revolvimento de solos, nomeadamente a abertura de fundações e assentamento de estacaria, bem como eventuais zonas de empréstimo de terras. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de existir um arqueólogo por frente de obra.	Construção	Fase de planeamento e durante a execução de dragagens, escavações e revolvimento de solos	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/2.1)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
35	Se na fase de construção, nomeadamente durante a execução das dragagens, abertura de fundações e assentamento de estacaria, bem como eventuais zonas de empréstimo de terras, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas ficando o Dono da Obra obrigado a comunicar, de imediato ao IGESPAR IP., as ocorrências. Os trabalhos arqueológicos deverão seguir uma metodologia compatível com a natureza do achado, tendo em conta a hierarquização da sua importância científica e patrimonial, procedendo-se depois à sua avaliação, registo gráfico (cartografia, desenho e fotografia) e eventual remoção.	Construção	Fase de planeamento e durante a execução de dragagens, escavações e abertura de fundações	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/4.4)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
36	Deverá ser delimitada uma área, na zona do fosso, para a criação de um espaço submerso (reserva/laboratório), onde se possam depositar transitória e eventualmente achados com potencial valor arqueológico.	Construção	Antes da execução das dragagens	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.2/2.3)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3
37	Caso seja possível, a draga deverá ser equipada com um dispositivo de visualização tridimensional, Obstacles Avoidance Sonar - OAS, que permita detectar eventuais vestígios arqueológicos submersos, não identificados nas campanhas de prospecção arqueológica.	Construção	Durante a execução de dragagens	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/2.2)	A desenvolver em conformidade com o PAAA Aditamento ao RECAPE secção 4.3

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
<b>Património arquitectónico</b>						
38	Devem ser cumpridas as medidas cautelares previstas no Projecto de Execução, nomeadamente a manutenção de uma distância mínima de segurança (de dois metros) entre a operação dos equipamentos de escavação / dragagem e a muralha, a não remoção directa de uma banquetta de sedimentos a esta adjacente, e a não drenagem do fosso, mantendo ininterruptamente a sua inundação com a maré.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.8/3.6) Secções 4.2.1. e 4.6.6 das Peças Escritas do PE e, Des. OM-4 – Perfis	A desenvolver em conformidade com o PAAA  Aditamento ao RECAPE secção 4.3
39	Recuperação da cantaria das Muralhas - Durante as operações de dragagem/escavação do fosso deverá ser efectuado o resgate da cantaria das Muralhas (em particular das guaritas) que ao longo do tempo se foi depositando no leito, de modo a possibilitar a posterior reconstrução (pelas entidades com competências na gestão e recuperação do património arquitectónico) das Muralhas com materiais originais.	Construção	Fase de planeamento e antes e durante a execução das dragagens e escavações	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.4/4.6)	A desenvolver em conformidade com o PAAA  Aditamento ao RECAPE secção 4.3
<b>Paisagem</b>						
40	Implantação de barreiras visuais (tapumes) envolventes ao estaleiro e à zona de intervenção, que impeçam a visualização das obras pelos observadores que se localizam na sua envolvente, de forma a sentir-se com menor intensidade a desorganização paisagística resultado da fase de construção.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.3)	-
41	Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, seja para armazenar materiais e estacionamento de maquinaria, entre outras acções relacionadas com a fase de construção.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.7)	-

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Sócio-economia					
42	Implantar o estaleiro, preferencialmente, na localização apresentada no Aditamento ao EIA, uma vez que se trata de uma zona industrial, próxima do local de intervenção e afastada dos espaços urbanos existentes.	Construção	Fase de planeamento da obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.4.1 Caderno de Encargos (3.4/2.1)	-
43	Indicar o tipo e quantidade de equipamento e veículos de construção civil a serem utilizados em obra.	Construção	Fase de planeamento	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.4.1	-
44	Escolha de percursos rodoviários menos penalizantes para as populações e para o restante tráfego, evitando, se possível, o atravessamento de povoações. Durante a época balnear privilegiar a utilização de arruamentos menos movimentados para o acesso à obra, nomeadamente pelo interior da zona da Prageira.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Secção 3.4.1 Caderno de Encargos (3.6/2.4)	-
45	Definir e realizar a movimentação de camiões e máquinas pesadas sempre que possível por vias pavimentadas e consolidadas, de forma a reduzir a emissão de poeiras.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.4)	-
46	Implantar um sistema de lavagem, à saída da área afecta à obra, antes da entrada na via pública, dos rodados de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra, especialmente em dias chuvosos e propícios à acumulação de lamas nos rodados.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.3)	-
47	Proceder à limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, no sentido de evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento quer por acção de circulação de maquinaria e veículos de apoio à obra.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/3.8)	-
48	Proceder à instalação provisória de sinalização suplementar na Ponte Rodoviária advertindo os automobilistas para a circulação acrescida de peões.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/2.1.4)	Medida correspondente à recomendação de adoptar “outra situação de minimização”, referida na medida 65 da DIA sobre a substituição dos acessos actuais durante a obra
49	Utilização de velocidades reduzidas no atravessamento de aglomerados populacionais em geral, e junto a pontos sensíveis: escolas, hospitais, entre outros.	Construção	Durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.6/2.2)	-
50	Utilização de sinalização adequada, diurna e nocturna, nos acessos ao estaleiro e na área delimitada para execução das obras.	Construção	Fase de planeamento e durante toda a obra	Empreiteiro	Aditamento ao RECAPE Caderno de Encargos (3.3/2.1.2)	-

▪ **Quadro 3 - Inventário das medidas de minimização a implementar na Fase de Exploração**

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Qualidade da água e dos sedimentos					
51	Adoptar para as dragagens de manutenção medidas (aplicáveis) equivalentes às descritas atrás para a dragagem inicial.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
52	Proibição de manipulação de óleos e combustíveis no interior do fosso.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
53	Proibição de descargas de águas residuais geradas a bordo de embarcações que eventualmente entrem no fosso.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
54	Proibição de entrada de embarcações a motor na zona norte do fosso (para além da Ponte Velha / Rodoviária).	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
55	Adopção do Plano de Monitorização da qualidade da água, e eventual ajustamento da gestão da eclusa / plano de água em função dos resultados obtidos.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	Cf. Plano de Monitorização da Qualidade da Água Secção 4.1
	Qualidade do ar					
56	Imposição de um limite de velocidade reduzido para as embarcações a motor no interior do fosso.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
57	Proibição da entrada de embarcações a motor para norte da Ponte Velha / Ponte Rodoviária.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
58	Proibição de circulação no fosso de motas de água.	Exploração	Durante exploração	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE	-
	Património Arqueológico					
59	Sempre que se verifique a necessidade de se proceder a dragagens de manutenção junto à eclusa, na zona do lado do porto, deverão ser alertadas as entidades competentes para o devido acompanhamento das referidas dragagens por arqueólogo com experiência na área da arqueologia subaquática bem como por parte do IGESPAR e da DRCLVT.	Exploração	Durante exploração (execução de dragagens)	a Autarquia / IPTM	Aditamento ao RECAPE Secção 4.6.2 das Peças Escritas do PE	-

(cont.)

ID	Descrição da Medida de Minimização	Fase	Calendarização	Entidade responsável	Documento de referência/ Forma de gestão	Observações
	Paisagem					
60	Execução do Projecto de Integração Paisagística, utilizando sempre que possível flora local.	Exploração	No âmbito da 2. <sup>a</sup> fase	C.M. de Peniche	Aditamento ao RECAPE Secção 3.3.3	Esta medida será implementada na 2. <sup>a</sup> fase do “Plano Orientador de Recuperação e Integração do Fosso da Muralha de Peniche e Espaço Envolvente” da responsabilidade da C.M. de Peniche. No âmbito deste projecto previsto para a 2. <sup>a</sup> fase, deverá ainda a CM de Peniche, aquando da selecção dos equipamentos previstos para as zonas de lazer – Cais das Gaivotas e Plataforma Flutuante junto à Ponte Pedonal – ter em consideração a envolvente monumental e paisagística do local, de modo a não criar barreiras visuais na fruição do conjunto fortificado.



### 3. MONITORIZAÇÃO

Complementando as medidas de minimização apresentadas é proposto um conjunto de Planos de Monitorização visando acompanhar a evolução de determinados descritores ambientais e cujos resultados permitirão, sempre que se mostre necessário, corrigir e adequar as medidas propostas assim como proceder à aplicação de medidas suplementares.

Assim, está prevista a implementação dos seguintes Planos de Monitorização:

- Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro e Vibrações - A monitorização do ambiente sonoro e vibrações justifica-se com base na localização do projecto junto ao tecido urbano de Peniche, e na eventual perturbação do património edificado, com destaque para a Muralha, como resultado das vibrações produzidas pelo quebramento de rocha. Pretende-se com o Plano de monitorização do ambiente sonoro e vibrações garantir durante a fase de construção o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído e da NP2074 (Norma Portuguesa relativa à “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou acções similares”), respectivamente. O Plano será implementado apenas na fase de construção pelo empreiteiro.
  
- Plano de Monitorização da Qualidade da Água – A qualidade da água do fosso é um aspecto crítico do sucesso da intervenção, pelo que se justifica a implementação de um plano de monitorização que permita acompanhar e verificar a evolução da qualidade do recurso após a conclusão das obras. O Plano será implementado apenas na fase de exploração pelo IPTM e/ou pela Autarquia.

### 4. CONCLUSÕES

Face ao exposto ao longo do presente relatório, do Aditamento ao RECAPE e do RECAPE que o antecede conclui-se o seguinte:

- As soluções desenvolvidas a nível do Projecto de Execução respeitam na generalidade o dimensionamento efectuado no Estudo Prévio e sobre o qual recaiu a DIA;
- Os estudos complementares efectuados, nomeadamente a caracterização complementar dos sedimentos, a análise de acessos e circuitos a adoptar na obra e as considerações sobre a estabilidade e integridade da Muralha, não conduziram à identificação de novos impactes ambientais relevantes;
- As medidas ambientais previstas na DIA, bem como as recomendações resultantes da 7.<sup>a</sup> reunião da Comissão Técnica de Acompanhamento havida em 12 de Fevereiro de 2008 na Câmara Municipal de Peniche, foram integradas no projecto, sempre que aplicável e possível, sendo ainda que as medidas referentes à fase de construção ficaram asseguradas pelas cláusulas ambientais introduzidas no cadernos de encargos da empreitada;

- Os planos de monitorização propostos asseguram um eficaz acompanhamento dos principais impactes e dos parâmetros caracterizadores do desempenho do projecto, em ambas as fases;
- É dada resposta ao Parecer Referência 1389/08/GAIA, datado de 30 de Julho de 2008 da Comissão de Avaliação, de apreciação do RECAPE das Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche, e que levou à apresentação do Aditamento ao RECAPE.

Nestas condições julga-se que o projecto das Obras de Recuperação do Fosso da Muralha de Peniche se encontra em conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental, dando assim seguimento à legislação em vigor em matéria de Avaliação de Impacte Ambiental.