

**Parecer da Comissão de Avaliação**

sobre

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - REENQUADRAMENTO  
DO PROJECTO  
"OBRA DO FECHO DA GOLADA  
ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO"**

Direcção Geral da Qualidade do Ambiente  
Direcção Geral dos Recursos Naturais  
Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza  
Instituto Nacional do Ambiente  
Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Maio 1992

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	Pág. 1
2. ANÁLISE GLOBAL.....	Pág.2
3. ANÁLISE ESPECÍFICA.....	Pág.3
3.1. DESCRIÇÃO, DEFINIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	Pág.3
3.2. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	Pág.4
HIDRODINAMISMO E SEDIMENTOLOGIA	
ECOLOGIA	
SÓCIO -ECONÓMICO	
ARQUEOLOGIA	
3.3. AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	Pág.6
HIDRODINAMISMO E SEDIMENTOLOGIA	
ECOSSISTEMA	
QUALIDADE DA ÁGUA	
PAISAGEM	
SÓCIO-ECONÓMICO	
ARQUEOLOGIA	
3.4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	Pág.11
3.5. ANÁLISE DE RISCO.....	Pág.11
3.6. LACUNAS DE CONHECIMENTO.....	Pág.12
3.7. SUMÁRIO NÃO TÉCNICO.....	Pág.12
4. CONCLUSÃO.....	Pág.13
5. ANEXOS	
5.1. DESPACHO DO MARN	
5.2. ACTAS DAS REUNIÕES DA CA	

## 1 - INTRODUÇÃO

O documento "Fecho da Golada entre a Cova do Vapor e o Bugio - Estudo de Impacte Ambiental Reenquadramento", surge na sequência do parecer emitido pela Comissão de Avaliação (C.A.) dos Estudos de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto "Dragagem do Canal de Acesso ao Porto de Lisboa e Fecho da Golada entre a Cova do Vapor e o Bugio", no qual se solicitava a reformulação dos referidos estudos.

Por despacho de Sua Excelência o Ministro do Ambiente e Recursos Naturais (M.A.R.N.) de 92.01.22, a C.A. do Estudo em análise é constituída por representantes das mesmas entidades que constituíram a CA do Estudo anterior.

Nas reuniões da CA, cujas actas se anexam, e na apreciação do Estudo participaram:

Direcção Geral da Qualidade do Ambiente (entidade coordenadora)

Dr<sup>a</sup>. Maria Vitória Bruno da Costa (representante)

Eng<sup>a</sup>. Lúcia Desterro

Direcção Geral dos Recursos Naturais

Dr. Raúl Caixinhas (representante)

Eng<sup>a</sup>. Maria Helena Alves

Eng<sup>a</sup> Margarida Cardoso da Silva (PGIRH/Tejo)

Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza

Dr. Carlos Ângelo (representante)

Dr. Pedro Bettencourt (representante)

Dr. Carlos Albuquerque

Arq. Gabriela Santos

Instituto Nacional do Ambiente

Dr<sup>a</sup>. Beatriz Chito (representante)

Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo

Arq. Teixeira Lopes (representante)

Para a elaboração do parecer nas áreas de geologia costeira e dinâmica sedimentar e em hidrodinâmica costeira foi mantida a colaboração dos especialistas Doutor João Alveirinho Dias e Prof. Ramiro Neves.

## 2 - ANÁLISE GLOBAL

O EIA em análise apresenta uma estrutura correcta, abordando os seguintes aspectos:

- definição e justificação do projecto
- alternativas de execução
- projectos associados
- caracterização da situação de referência
- análise de impactes ambientais
- medidas de minimização
- análise de risco
- lacunas de conhecimento

Há diferenças significativas entre o EIA datado de 1990 e o Estudo agora em análise que apresenta:

- uma estrutura correcta
- objectivos claramente definidos
- impactes bem identificados, mas não devidamente analisados
- introdução de novos capítulos e secções (lacunas de conhecimento, análise de risco, sistemas de monitorização)

De uma forma genérica, este EIA responde às questões formuladas pela CA aquando da análise do EIA anterior.

O EIA apresenta de uma forma correcta a caracterização da situação de referência com destaque para os aspectos potencialmente afectados durante a construção e exploração do projecto. Deveria porém ter sido efectuada uma análise crítica mais aprofundada da validade de alguns dados, dada a sua eventual desactualização.

O EIA identifica ainda correctamente os impactes previsíveis. No entanto, a informação constante do Estudo não conduz de forma óbvia à avaliação de impactes apresentada. Por razões análogas, também não é claro que a obra proposta permita atingir os objectivos com os quais é justificada, uma vez que alguns dos argumentos utilizados são discutíveis.

Sendo colocada a alternativa da não execução da obra (a chamada "alternativa zero"), ela não é convenientemente avaliada nem posteriormente tida em consideração

### 3 - ANÁLISE ESPECÍFICA

#### 3.1. DESCRIÇÃO, DEFINIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O EIA apresenta uma boa descrição do projecto, e uma correcta abordagem dos projectos associados.

**É de referir, em especial, a afirmação explícita de que o Estudo agora em análise tem o seu âmbito rigorosamente restrito à construção de um cordão dunar em areia, entre o Bugio e a Cova do Vapor, sem recurso à sua consolidação por enrocamento e sem qualquer ocupação.**

*Trata-se exclusivamente, do "fecho da Golada entre a Cova do Vapor e o Bugio, numa distância de cerca de 3,5 Km em linha recta desde o enraizamento do esporão central da Cova do Vapor ", o qual "será executado por aterro hidráulico, num volume global da ordem dos 4 500 000 m<sup>3</sup>, utilizando exclusivamente as areias provenientes duma zona de empréstimo sobre o banco do Bugio e/ou as areias provenientes da dragagem do canal da Barra ".*

Neste ponto o EIA (reenquadramento) esclarece cabalmente algumas indefinições existentes no EIA anterior, nomeadamente:

- *"o projecto não contempla a implantação de quaisquer estruturas sobre o cordão assim formado "*
- *"não está previsto o recurso a enrocamento ou quaisquer outras obras de reforço e protecção "*
- *"a ocupação de uma plataforma a criar na zona da Trafaria-Bugio, embora associada a este projecto ...constitui um mero enunciar de intenções " ...?....!*
- *"qualquer avaliação desses mesmos impactes transcende o âmbito do presente estudo ".*

Relativamente às justificações apresentadas, não é claro que a Obra do Fecho permita conseguir:

- melhorar as condições de manutenção natural das barras do Tejo, em especial sobre as da Barra Sul
- protecção do Forte do Bugio

A conclusão de que o aumento do fluxo de sedimentos promove uma limpeza mais fácil do Canal não é óbvia. Com efeito a taxa de sedimentação depende do valor desse fluxo, mas também da sua divergência (diferença entre a quantidade de sedimentos que entra no canal e a que sai por unidade de tempo). Segundo os valores apresentados a **taxa de sedimentação poderá aumentar, pelo menos a curto prazo até se atingir uma situação de equilíbrio.**

No EIA é afirmado que o Fecho da Golada induzirá o deslocamento para NW da Cabeça do Pato, afastando-se desse modo do canal de acesso. **O efeito do Fecho sobre a Cabeça do Pato** também não é evidente a partir dos resultados do modelo. Efectivamente o aumento da capacidade de transporte de sedimentos sobre a coroa do banco é inferior ao aumento esperado na vertente interior. Este efeito, por si só, induziria um crescimento da Cabeça do Pato em direcção ao Canal.

Conclui-se deste modo que não é evidente a partir do estudo apresentado que o Fecho da Golada se traduza por uma melhor manutenção do canal da barra, podendo mesmo acontecer o contrário.

No EIA é ainda afirmado que o Fecho induzirá um melhoramento das condições de manutenção das praias a Sul do Estuário. Também terá efeitos positivos sobre a agitação no troço terminal do estuário. No entanto, esses impactes não estão quantificados.

Por outro lado, é referido que pelo menos até se dar a erosão dos sedimentos existentes no flanco Norte do Banco do Bugio, a qualidade da água na zona da Trafaria poderá piorar.

Relativamente à **protecção do Forte de São Lourenço**, é referido que o projecto de protecção terá que ser reanalisado e adaptado às novas condições criadas pela Obra do Fecho da Golada, tirando partido nomeadamente da possibilidade de circulação de maquinaria sobre o cordão. No entanto, não são analisadas as consequências da alteração da circulação na zona próxima do Forte para as condições de manutenção daquelas obras.

A acessibilidade ao Forte por terra não é, porém, um factor que em si, contribua para a boa conservação do monumento, pois o vulnerabiliza a acções humanas indesejáveis.

### **3.2. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

A descrição da situação de referência é clara, usando a informação disponível, sendo pertinentes as observações referentes às lacunas de conhecimento, em especial quanto aos estudos no campo da biologia e qualidade da água em que houve necessidade de extrapolações espaciais e temporais.

#### **HIDRODINAMISMO E SEDIMENTOLOGIA**

O estudo é bastante detalhado; baseia-se num modelo hidrodinâmico bidimensional integrado na profundidade sendo abordada a generalidade dos aspectos relevantes para este tipo de projecto.

É referida a dificuldade em caracterizar com um mínimo de realismo a agitação na zona da embocadura com os modelos disponíveis.

É ainda referido que a ondulação proveniente de sudoeste pode passar em situação de maré cheia pela Golada, afectando significativamente a margem norte do troço terminal do estuário.

Como conclusão da análise da propagação da agitação marítima é referido ser a Golada o principal ponto de entrada de energia de agitação no estuário, sobretudo em maré cheia, particularmente em situação de tempestade em que a energia pode entrar com atenuação mínima devido ao aumento da altura da coluna de água.

Não é referida a interacção da agitação com o Cachopo Norte, nem a sua importância para o transporte de sedimentos nesta zona.

## ECOLOGIA

A caracterização ecológica utilizou a generalidade da informação disponível estando globalmente bem documentada. No entanto, como tal informação não foi colhida com o objectivo de caracterizar a área afectada, não foi possível atingir o detalhe desejável.

Relativamente à avifauna, existem dúvidas relativamente à nidificação da espécie *Sterna hirundo* Linnaeus, no Banco do Bugio. De qualquer modo, qualquer das espécies *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo* e *Sterna sandvicensis* utiliza o Banco do Bugio no período Outono Inverno, como local de refúgio. Estas espécies constam do anexo II da Convenção de Berna, e do anexo I da directiva das Aves.

## SÓCIO -ECONÓMICO

O EIA refere que a "zona marginal através da qual se fará o acesso ao futuro cordão dunar é ocupado pela povoação da Cova do Vapor".

Salienta a existência, na Cova do Vapor de "*uma pequena comunidade de pesca artesanal* ", cuja real dimensão o EIA não identifica por muitos dos indivíduos relacionados com este tipo de actividade não aparecerem identificados como tal. A actividade piscatória na Costa da Caparica e Trafaria é artesanal e local.

*"A grande maioria dos pescadores da Cova do Vapor desenvolve a sua actividade em moldes tradicionais ..."; "...durante o Inverno predomina a apanha de marisco dentro do estuário do Tejo e a pesca de robalos e choccos na zona da Golada..."*

Para o deslocamento frequente à zona da Costa da Caparica as embarcações atravessam directamente a Golada, quando *"...as condições são favoráveis, mas sempre que o estado do mar é pior são obrigados a dar a volta ao Bugio, com o conseqüente aumento de despesas com o gásóleo e perda de tempo"*.

## ARQUEOLOGIA

O EIA refere a eventualidade de existência de vestígios arqueológicos, quer na zona do Banco do Bugio, quer nas áreas a dragar. Refere ainda, que a zona do estuário do Tejo e as suas imediações, constituem a área mais rica do país em património arqueológico subaquático. Contudo, na zona a afectar directamente pelas obras, não foram, até à data, identificados quaisquer vestígios arqueológicos subaquáticos.

### 3.3. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

#### HIDRODINAMISMO E SEDIMENTOLOGIA

São apresentadas as distribuições espaciais horárias de velocidade nas situações actual, pós-Fecho e numa situação a longo prazo para a qual o estudo espera que o sistema venha a evoluir. O tratamento feito a estes valores é o indicado para um problema em que o aspecto fulcral é o transporte de sedimentos. Com o objectivo de abordar esta questão, é caracterizada com detalhe a circulação residual e a distribuição do cubo da velocidade ( $v^3$ ) e do valor residual desta quantidade ( $v^3_r$ ).

É também apresentada a caracterização da granulometria dos sedimentos ao longo do canal existente, a qual apresenta uma gradação que põe em evidência a sua dependência das correntes de maré na embocadura do estuário. No entanto, não é tida em conta a distribuição da granulometria na análise da dinâmica sedimentar da embocadura.

As diferenças de velocidade, comparando a Situação pós-Fecho com a situação actual, são relativamente baixas. As figuras mostram que na zona do Canal da Barra as velocidades aumentam, quer durante a enchente, quer durante a vazante. A distribuição de velocidades residuais mostra que o aumento de velocidade durante a vazante é mais importante que durante a enchente, traduzindo-se por conseguinte o

Fecho da Golada numa intensificação do jacto de saída típico destas embocaduras. A situação a "longo prazo" mostra o mesmo tipo de tendência.

Os valores residuais de  $v^3$  mostram a tendência do transporte e das intensidades relativas dos fluxos. Com o Fecho da Golada a intensidade dos fluxos aumenta como consequência directa do aumento de velocidades. Deste modo é de esperar que o fluxo de sedimentos aumente (em cada ponto) bem como a granulometria dos sedimentos (quer dos transportados, quer dos depositados em cada ponto).

As diferenças das velocidades nas situações actual, pós-Fecho e longo prazo mostram variações máximas da ordem dos 5 cm/s, na enchente e ligeiramente superiores na vazante. O saldo destas variações é contabilizado na circulação residual. As maiores diferenças registam-se sobre o Banco do Bugio. No canal principal as diferenças de velocidade residual serão dirigidas para o exterior a jusante de S. Julião da Barra, e para montante ao longo da margem sul, entre a Trafaria e Porto Brandão. Na situação a longo prazo as alterações são idênticas.

#### EVOLUÇÃO ESPERADA DA EMBOCADURA DO TEJO

Os caudais de sedimentos em jogo serão aumentados pelo Fecho da Golada, intensificando-se posteriormente com a esperada erosão do talude norte do Banco do Bugio.

A evolução esperada é justificada com base no modelo hidrodinâmico, nomeadamente com base nas novas distribuições de  $v^3_r$  calculadas. São apresentados os novos valores desta grandeza para as 3 situações (actual, pós fecho e longo prazo). A tabela da página 190 mostra que o Fecho da Golada induz um aumento do fluxo de sedimentos. A conclusão de que este aumento do fluxo de sedimentos promove uma limpeza mais fácil do Canal não é, no entanto, óbvia. Com efeito a taxa de sedimentação depende do valor desse fluxo, mas também da sua divergência (diferença entre a quantidade de sedimentos que entra no canal e a que sai por unidade de tempo). A tabela da página 190 mostra que esta diminui e por isso que a taxa de sedimentação poderá aumentar.

A análise da granulometria dos sedimentos poderá eventualmente contribuir para a clarificação deste efeito. Os desenhos 6 e 7 apresentam este tipo de informação. O primeiro refere-se ao Canal e apresenta medições efectuadas em 10 estações, 9 das quais no interior do canal e a outra já no Banco do Bugio. O desenho 7 apresenta a mesma informação para a zona de empréstimo. Esta zona é especialmente importante para esta análise, pois é esperado que os sedimentos que não forem utilizados na obra de Fecho, venham a ser erodidos e transportados para fora da barra.

A análise da granulometria dos sedimentos mostra que o seu diâmetro diminui à medida que nos afastamos da barra, sendo o material ligeiramente mais fino à superfície.

Esta distribuição está de acordo com a variação da velocidade e de  $v^3$ . A um aumento de velocidade deverá por conseguinte corresponder um aumento da quantidade de sedimentos transportados, bem como do tamanho dos grãos que serão deslocados.

É pois de esperar que a curva que representa a distribuição de granulometria se desloque no sentido da saída do Canal. (No entanto, porque as diferenças da velocidade em cada ponto devido ao Fecho são inferiores às diferenças de velocidade actuais entre os extremos do Canal, é de esperar que a distribuição granulométrica não se altere substancialmente).

Por outro lado, a análise da distribuição de  $v^3$  mostra variações importantes entre a entrada e a saída do canal (na razão de 1: 5 na situação actual). Se o tamanho dos grãos fosse constante ao longo do canal isso significaria que haveria uma deposição importante ao longo deste. A análise histórica da sua evolução mostra que tal não é o caso. Isto significa que a diminuição da capacidade de transporte não se traduz numa diminuição do fluxo de sedimentos, mas sim numa gradação do seu tamanho ao longo do canal.

O Fecho da Golada conduz a um aumento das velocidades e, conseqüentemente, da capacidade de transporte. Os valores residuais desta propriedade mostram que, no canal da Barra, este aumento se traduz num aumento dos fluxos na direcção da saída. No entanto, eles aumentam mais na região da entrada do canal (de  $0.052(m/s)^3$  para  $0.063(m/s)^3$  na situação pós-Fecho e para  $0.086(m/s)^3$  a longo prazo), enquanto que na saída, ou o valor se mantém na situação pós-fecho, ou aumenta para  $0.003(m/s)^3$ , a longo prazo.

Se o tamanho dos grãos fosse uniforme, a nova distribuição de  $v^3$  traduzir-se-ia num aumento da taxa de sedimentação no canal. Porque o tamanho dos grãos não é uniforme este facto conduzirá no mínimo a uma nova distribuição dos sedimentos no interior do canal. O facto do valor de  $v^3$  se manter praticamente constante na saída do canal, nas situações actual, Pós-Fecho e longo prazo, leva a crer que **o transporte de sedimentos não se altera na saída do canal Intensificando-se na entrada, o que poderá conduzir, a curto prazo, a um aumento da taxa de deposição de sedimentos no seu interior.**

A análise da granulometria na zona que se espera venha a ser erodida mostra a existência de sedimentos do tipo areia média a grosseira. Apesar de estes sedimentos deverem circular sobretudo ao longo da margem norte do banco do Bugio (por acção do escoamento secundário típico dos escoamentos com curvatura), existe sempre o risco de uma parte atingir a zona do canal. **Se tal acontecer é de esperar que sedimentem na parte interior do canal da barra.**

O efeito do Fecho sobre a Cabeça do Pato também não é evidente a partir dos resultados do modelo. Com efeito as considerações do tipo das efectuadas para o Canal podem também aplicar-se para a esta zona.

Efectivamente, o aumento da capacidade de transporte de sedimentos sobre a coroa do banco da Cabeça do Pato é inferior ao aumento esperado na vertente interior, o que favorece o seu crescimento na direcção do interior do Canal.

**Conclui-se deste modo que não é evidente a partir do estudo apresentado que o Fecho da Golada se traduza por uma mais fácil manutenção do canal da barra, podendo mesmo passar-se o contrário.**

Da análise do presente EIA são evidentes os benefícios consequentes da realização da Obra na melhoria das condições de "tranquilidade no trecho terminal do Estuário". No entanto, este efeito não é quantificado.

Quanto às condições de manutenção das praias da Costa da Caparica, a afirmação de que a Obra conduzirá à melhoria das praias não está devidamente consubstanciada.

## ECOSSISTEMA

A análise apresentada está devidamente fundamentada, sendo referido no EIA que a destruição de habitats de espécies bentónicas e epibentónicas durante a fase de construção constitui um impacte temporário e reversível, excepto no local da intervenção em que esta destruição terá um impacte negativo, imediato e permanente.

Relativamente à avifauna, constando as espécies *Sterna hirundo* Linnaeus, *Sterna albifrons* Pallas, e *Sterna sandvicensis* Lathau no anexo II da Convenção de Berna, e do anexo I da Directiva das Aves, e constando a espécie *Sterna hirundo* Linnaeus do Livro vermelho, considera-se que não foi avaliada a afectação do seu habitat, uma vez que o acesso por terra que a Obra permitirá, terá impactes negativos decorrentes da invasão pelo Homem e outros mamíferos, especialmente ratos, gatos e cães.

## QUALIDADE DA ÁGUA

O impacte na qualidade da água da baía interna do cordão dunar, se bem que mais significativo imediatamente após o Fecho, merece especial atenção. Por um lado, nesta zona haverá águas relativamente paradas, pelo que além dos problemas de acumulação de sólidos flutuantes, haverá condições propícias à sedimentação dos materiais suspensos na coluna de água, principalmente constituídos por matéria orgânica; serão maioritariamente, sedimentos finos, como tal com elevada capacidade de adsorção de poluentes.

A sua deposição em "baía" abrigada vai originar uma zona onde as carências bioquímicas de oxigénio, em especial bentónicas, serão elevadas, sem que existam, em simultâneo, condições de rearejamento; o balanço de oxigénio dissolvido na coluna de água será, pois, desfavorável e a zona poderá eutrofizar e tornar-se deficiente em oxigénio. É assim provável que se torne fonte de odores desagradáveis e origem de problemas como os de mortalidade de fauna piscícola ou origem de "blooms" de plancton de espécies tóxicas.

## PAISAGEM

No EIA conclui-se que os impactes resultantes da obra de Fecho da Golada "em termos estritamente perceptivos, não são significativos". Embora se concorde em termos gerais com a metodologia adoptada, ressalvam-se algumas deficiências:

- A análise da paisagem deveria ter tido em conta as diferentes condições de percepção do aterro, em função do nível do mar.

- Deveriam ter sido analisadas situações de percepção da paisagem, não só através de fotografias tiradas de pontos elevados, mas também através de outras obtidas a cotas inferiores, por lhes estar associada uma outra estruturação da paisagem com definição de novas linhas de horizonte.

É indiscutível a existência de um impacte visual negativo, decorrente da execução do aterro para o Fecho da Golada. No entanto trata-se de um aterro hidráulico em areia, sem enrocamento, cujas dimensões são francamente atenuadas com a distância a partir da qual as principais linhas de vista são tomadas, numa paisagem francamente ampla e aberta. Considera-se por isso que este impacte poderá ser efectivamente considerado como não muito significativo.

## SÓCIO-ECONÓMICO

O EIA identifica como principais impactes negativos decorrentes da Obra do Fecho:

- Inviabilização do atravessamento da zona por embarcações, e conseqüente aumento dos seus percursos, o que se traduz em acréscimos de tempo dispendido e de encargos

- Inviabilização da actividade piscatória na Golada

A CA considera que estes impactes não estão devidamente quantificados.

O EIA salienta no entanto, que se fechará uma zona que apresenta perigos para a navegação, e que "*...as capturas na Golada são diminutas e poderão ser compensadas com a pesca nas áreas adjacentes, nomeadamente ao longo das praias que serão formadas*".

Não é avaliado, embora seja identificado, o impacte sócio-económico negativo da incapacidade da prática de desportos náuticos na face Norte do cordão arenoso.

Em relação à rede viária o EIA prevê a sobrecarga dos acessos à zona da Cova do Vapor.

## ARQUEOLOGIA

O património arqueológico eventualmente existente na área a dragar poderá ser afectado, principalmente no decorrer das obras de dragagem. "*No entanto, o acompanhamento, legalmente exigido,...obviará certamente a quaisquer impactes significativos neste domínio.*"

### 3.4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização constantes do EIA referem-se ao acompanhamento das obras, afim de salvaguardar o património arqueológico, e à não utilização balnear das praias da face norte do cordão e das praias em volta do Bugio.

### 3.5. ANÁLISE DE RISCO

A metodologia da análise de risco incluída neste EIA é adequada, estando contemplados não só os riscos induzidos pela presença do cordão arenoso, como também os riscos para a estabilidade do próprio cordão.

Não é apresentada qualquer projecção de eventuais adelgaçamentos ou rupturas da obra relacionadas com diferentes intensidades dos fenómenos naturais, nem tão pouco os custos envolvidos na recuperação da obra.

Nesta análise de risco é reconhecida a possibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos. No entanto, eventualmente, esse risco poderá não ser tão pequeno como o previsto no estudo. Com efeito, em maré viva cheia teórica o nível das águas pode atingir valores próximos de 4.00(ZH). Sendo a cota máxima de coroamento de mais 5.00(ZH) é de esperar que, numa situação de agitação desfavorável, a rebentação conduza ao galgamento do cordão, mesmo que não se verifique a existência de um "storm surge"

significativo. Este galgamento induzirá alguma movimentação de sedimentos. No entanto, concorda-se com a conclusão, expressa no estudo, de que "em termos das consequências para a dinâmica sedimentar do estuário a entrada desse volume de sedimentos terá um impacte muito reduzido"

### **3.6. LACUNAS DE CONHECIMENTO**

Atendendo a que a insuficiência de dados se traduz, também, numa lacuna de conhecimentos, a afirmação de que não se detectaram quaisquer lacunas de conhecimento que possam afectar significativamente as conclusões é arriscada. Efectivamente, grande quantidade dos dados utilizados foi obtida há já mais de uma década, facto este que ressalta, inclusivamente, da bibliografia referida. Assim, a situação de referência, nalguns casos, não está actualizada, não se conhecendo a presente situação (que poderá ser semelhante ou não). Tal traduz, obviamente, uma importante lacuna de conhecimento.

Embora não caia no âmbito de um EIA colmatar por completo as lacunas de conhecimento detectadas, a eventual inadequação dos conhecimentos existentes deve ser referida (o que, nalguns casos, foi feito ao longo do texto) e mencionado de forma sintética no capítulo de "Lacunas de conhecimento".

### **3.7. SUMÁRIO NÃO TÉCNICO**

O Resumo Não Técnico encontra-se correctamente estruturado.

A Introdução apresenta convenientemente o Estudo e o respectivo historial.

No entanto, algumas críticas poderão ser levantadas:

- tendo sido consideradas as "...implicações entre a obra e outros projectos associados existentes para a zona...", estes outros projectos deveriam ter sido mencionados;
- sendo posta a alternativa da não execução da obra (a chamada "alternativa zero"), ela não é convenientemente avaliada nem posteriormente tida em consideração;
- sendo citado, não é explicitado o regime de protecção do património arqueológico da área;

O Resumo Não Técnico deveria apresentar a localização exacta do projecto recorrendo a uma carta anexa de leitura simples.

#### 4 - CONCLUSÃO

O EIA em análise apresenta uma estrutura correcta e objectivos claramente definidos. De uma forma genérica, este EIA responde às questões formuladas pela CA aquando da análise do EIA anterior.

A Obra do Fecho da Golada, segundo o EIA, "... encontra a sua justificação nas repercussões muito positivas que esta obra terá sobre:

- as condições de manutenção natural das barras do Tejo, em especial, sobre as da barra Sul;
- as condições de tranquilidade no trecho terminal do estuário...;
- a melhoria das praias entre a Cova do Vapor e a Caparica;
- a protecção do Forte do Bugio."

e considera como razões fundamentais que justificam a realização da Obra

- "a redução da taxa de assoreamento do canal da Barra Sul, diminuindo a periodicidade e os custos associados das respectivas dragagens";
- e o afastamento da Cabeça do Pato do Canal da Barra.

A CA conclui que:

- Não é evidente que o Fecho da Golada se traduza numa mais fácil manutenção do canal da Barra Sul; a taxa de sedimentação poderá aumentar, pelo menos a curto prazo, até se atingir uma situação de equilíbrio (pág 8);

- Não foi comprovado que o Fecho da Golada induza o deslocamento para NW da Cabeça do Pato, sendo mesmo possível a criação de condições que poderão favorecer o seu crescimento na direcção do interior do canal (pág. 7, 8);

- Parecem prováveis os benefícios consequentes do Fecho da Golada na melhoria das condições de tranquilidade no trecho terminal do estuário;

- Quanto às condições de manutenção das praias da Costa da Caparica, a afirmação de que a Obra conduzirá à melhoria das praias entre a Cova do Vapor e o Bugio, não está devidamente consubstanciada;

- O Fecho da Golada não contribui necessariamente para a protecção do Forte de S. Lourenço, embora facilite a realização das obras de protecção, as quais, tal como é referido no EIA, serão objecto de um estudo específico.

O EIA identifica como principais impactes negativos de correntes da Obra do Fecho:

- Inviabilização do atravessamento da zona da Golada por embarcações de pesca, e consequente aumento dos percursos o que se traduz em acréscimos de tempo dispendido e de encargos
- Inviabilização da actividade piscatória na Golada.

Estes impactes não foram no entanto devidamente avaliados do ponto de vista sócio-económico, nem apresentadas quaisquer medidas de minimização.

O EIA identifica ainda como impactes negativos:

- degradação da qualidade da água, na zona entre a Silopor e o troço central do dique do Fecho, numa primeira fase, de duração não identificada, desconhecendo-se a evolução posterior
- as praias que se formarão na face interior do cordão terão água de deficiente qualidade, sendo contraindicadas para utilização balnear
- destruição de habitat nas áreas a dragar e nas áreas de deposição de areias

**Assim, embora o presente reenquadramento do EIA da Obra do Fecho da Golada se apresente convenientemente estruturado e desenvolvido, não é provável, a partir do estudo apresentado, que as razões fundamentais que justificam a Obra e que se traduzem nos principais impactes positivos desta: "...manutenção do canal de acesso ao porto de Lisboa, traduzindo-se num benefício económico, resultante da diminuição dos custos de manutenção, e num benefício ambiental, resultante da redução de frequência e intensidade das operações de dragagem..." se venham a verificar, podendo mesmo passar-se o contrário.**

## **5. ANEXOS**

### **5.1. DESPACHO DO MARN**



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

GABINETE DO MINISTRO

C/CONHECIMENTO:

Exmo. Senhor  
Director-Geral da Qualidade do Ambiente

- SERN
- DGRN
- SNPRCN
- CCR/LVT

01133 - 4. JUN 1992 NESTE EDIFÍCIO

SSP

DAU

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Ofº 409	92.01.20	MARN Procº4.31.56/92	31. JUN 1992

ASSUNTO:

DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E FECHO DA GOLADA. PROSSEGUIMENTO DA APRECIACÃO DOS EIA PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO.

Reportando-me ao ofício que V.Exa. dirigiu a Sua Excelência o Ministro do Ambiente e Recursos Naturais, relativamente ao assunto acima referido, cumpre-me transcrever o despacho que S.Exa. o Ministro proferiu sobre o mesmo:

*"- O processo de AIA deverá ser efectivado pela mesma Comissão de Avaliação que apreciou o anterior EIA.*

*- Conhecimento a S.Exa. o SERN, à DGQA, DGRN, SNPRCN e CCR/LVT.*

*92/01/22*

*Ass. Carlos Borrego"*

Com os melhores cumprimentos,

O CHEFE DO GABINETE

(António Madureira)

AS/39

E FAVOR IMPRIMIR SEMPRE A NOSSA REFERENCIA

## 5.2. ACTAS DAS REUNIÕES DA CA

**ACTA DA 1ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.02.11 - 10 H 45 m - DGQA (Av.Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)	Drª. Maria Vitória Bruno da Costa Engª. Lúcia Desterro
DGRN	Engª. Maria Helena Alves
SNPRCN	Dr. Carlos Ângelo Dr. Pedro Betencourt
INAMB	Drª. Beatriz Chito
CCRLVT	Arq. Teixeira Lopes
CONSULTORES DA C.A.	Prof. Ramiro Neves; Doutor João Alveirinho Dias

A coordenadora da Comissão de Acompanhamento (C.A.), Dr. Vitória Bruno da Costa, apresentou o historial deste processo, dado o facto de ser esta a primeira reunião de análise do EIA reformulado, conforme o solicitado pela CA.

Foram salientados algumas etapas desse processo, nomeadamente:

- . A APL envia EIA's em 90.06.04
- . A CA emite parecer em 90.10.04 solicitando reformulação do EIA. Foi efectuada Consulta Pública.
- . A APL envia à CA um Memorando.
- . A CA analisa o Memorando e promove uma reunião em 90.11.23 com a APL de que resulta uma Nota Técnica.
- . A APL envia novo memorando.

. A CA elabora nova Nota Técnica e promove outra reunião com a APL a 91.05.20 no sentido de ser reformulado o EIA de acordo com os três documentos:

- . Parecer da CA
  - Nota Técnica 1
  - Nota Técnica 2
- . A APL envia o EIA- Reenquadramento em 92.01.08

Procedeu-se à análise do EIA relativo à dragagem do canal de acesso ao Porto de Lisboa, tendo os diferentes elementos da CA referido os seguintes aspectos:

- . O EIA em análise apresenta uma estrutura correcta
- . Os dados de biologia datam de há dez anos, não tendo o EIA procedido a uma análise crítica da sua actual validade.
- . Os dados relativos aos compostos orgânicos datam de há 20 anos.
- . Em relação aos dados do fitoplâncton, a data da sua origem referida na página 45 não corresponde com a do quadro.
- . Deveria ter sido efectuada uma análise crítica dos dados referentes ao ecossistema do estuário, dada a sua não actualização.
- . Não é referida qual a duração da obra, mas apenas que esta terá de ser efectuada no período estival.

Relativamente às alternativas de execução da obra são referidas duas hipóteses, as quais são correctamente colocadas; no entanto, deveriam ter sido mais profundamente analisados os impactes decorrentes da alternativa contida pelo lançamento das areias ao largo das praias da Costa da Caparica.

. O capítulo da hidrodinâmica encontra-se correctamente elaborado; perante a análise da caracterização das correntes na situação actual e na situação futura, conclui-se não haverem alterações significativas decorrentes dessa dragagem.

Ficou acordado que a próxima reunião da CA se efectuará no dia 25 de Fevereiro e que, até ao próximo dia 20, os diferentes elementos da CA e os Consultores, deveriam enviar para a entidade coordenadora o seu parecer, a fim de se proceder à elaboração do parecer final, sobre o estudo em análise.

**ACTA DA 2ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.02.25 - 10 H 45 m - DGQA (Av. Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)

Drª. Maria Vitória Bruno da Costa  
Engª. Lúcia Desterro

DGRN  
DGRN (PGIRT)

Engª. Maria Helena Alves  
Engª Margarida Cardoso da Silva

SNPRCN

Dr. Carlos Ângelo  
Dr. Pedro Bettencourt

INAMB

Drª. Beatriz Chito

CONSULTORES DA C.A.

Prof. Ramiro Neves

A cordenadora da CA referiu que nesta reunião se pretendia terminar a análise do EIA da dragagem e que o parecer a elaborar sobre este estudo reflectiria como posição da CA, que:

- . O estudo está correctamente estruturado
- . São abordados os aspectos fundamentais
- . A obra não induzirá impactes significativos negativos sobre o estuário do Tejo.
- . A alternativa de lançamento de dragados ao largo da Costa da Caparica constitui um impacte positivo e é aceitável à priori.

Foi também levantada a possibilidade de se recomendar que o lançamento de dragados se efectuasse mais para Sul. Referiu-se também que deveria estar completamente definida no caderno de encargos a responsabilidade do empreiteiro nos métodos de construção.

Iniciou-se a análise do EIA do Fecho da Golada tendo-se procedido a uma avaliação das justificações apresentadas, nomeadamente:

- . manutenção natural das barras do Porto
- . melhoria das condições de tranquilidade no estuário
- . melhoria das praias entre a Cova do Vapor e a Caparica
- . protecção do Forte do Bugio

Relativamente à manutenção natural do passe da barra, perante a análise das cartas relativas à capacidade de transporte, constata-se não existirem diferenças significativas, entre as situações com e sem fecho da Golada, na zona do passe das barras.

Em relação à melhoria das condições de tranquilidade no estuário, embora se considere válida tem no entanto pouco significado dada a pequena magnitude dessas alterações.

Quanto à melhoria da qualidade da água das praias entre a Cova do Vapor e a Caparica, referiu-se que será provável que tal se verifique.

Em relação à protecção do Forte do Bugio, não ficou muito claro que tal se verificasse através da execução do projecto.

Ficou acordado que a próxima reunião da CA se efectuará no dia 18 de Março e que, até ao dia 10, os diferentes elementos da CA e os Consultores, deveriam enviar para a entidade coordenadora o seu parecer, a fim de se proceder à elaboração do parecer final, sobre o estudo em análise.

**ACTA DA 3ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.03.19 - 10 H 30 m - DGQA (Av. Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)

Drª. Maria Vitória Bruno da Costa  
Engª. Lúcia Desterro

DGRN  
DGRN (PGIRT)

Engª. Maria Helena Alves  
Engª Margarida Cardoso da Silva

SNPRCN

Dr. Carlos Ângelo  
Dr. Pedro Bettencourt

CCRLVT

Arqº Teixeira Lopes

INAMB

Drª. Beatriz Chito

CONSULTORES DA C.A.

Doutor João Alveirinho Dias  
Prof. Ramiro Neves

Foram distribuídas as actas das reuniões anteriores, solicitando aos presentes possíveis alterações.

Foi distribuído um documento de trabalho relativo ao parecer sobre o EIA da dragagem do canal, tendo-se procedido à sua discussão.

Procedeu-se seguidamente à análise do EIA do Fecho da Golada.

Informaram-se os diferentes elementos da CA, que a Consulta Pública deste processo iria decorrer entre 1 - 31 de Abril, com a possível realização de uma audiência no dia 23 de Abril.

Ficou acordado que a próxima reunião se efectuará dia 3 de Abril às 10 horas.

**ACTA DA 4ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.04.03 - 10 H 30 m - DGQA (Av. Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)

Drª. Maria Vitória Bruno da Costa  
Engª. Lúcia Desterro

DGRN  
DGRN (PGIRT)

Engª. Maria Helena Alves  
Engª Margarida Cardoso da Silva

SNPRCN

Dr. Pedro Bettencourt

CCRLVT

Arqª Teixeira Lopes

INAMB

Drª. Beatriz Chito

CONSULTORES DA C.A.

Prof. Ramiro Neves

Foi distribuída a acta da reunião anterior, solicitando aos presentes possíveis alterações.

Procedeu-se à revisão final do parecer da CA sobre o EIA da Dragagem do Canal, e à análise de um documento de trabalho sobre o parecer da CA relativo ao EIA do projecto do Fecho da Golada.

Ficou acordado que a próxima reunião se efectuará dia 8 de Abril às 10 horas.

**ACTA DA 5ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.04.08 - 10 H 30 m - DGQA (Av.Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)

Drª. Maria Vitória Bruno da Costa  
Engª. Lúcia Desterro

DGRN  
DGRN (PGIRT)

Engª. Maria Helena Alves  
Engª Margarida Cardoso da Silva

INAMB

Drª. Beatriz Chito

CONSULTORES DA C.A.

Prof. Ramiro Neves  
Doutor Alveirinho Dias

Procedeu-se à revisão final do parecer da CA sobre o EIA do Fecho da Golada, e à discussão das conclusões sobre o mesmo.

Ficou acordado que a próxima reunião se efectuará dia 20 de Abril às 10 horas, e que previamente seria enviado aos elementos da CA um esboço das conclusões.

**ACTA DA 6ª REUNIÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (C.A.)  
SOBRE ESTUDOS DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO  
"DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DE LISBOA E  
FECHO DA GOLADA ENTRE A COVA DO VAPOR E O BUGIO -  
REENQUADRAMENTO"**

Data e Local : 92.04.20 - 10 H 30 m - DGQA (Av. Alm. Gago Coutinho, 30)

Presentes:

DGQA (ent. coord.)

Drª. Maria Vitória Bruno da Costa  
Engª. Lúcia Desterro

DGRN  
DGRN (PGIRT)

Engª. Maria Helena Alves  
Engª Margarida Cardoso da Silva

INAMB

Drª. Beatriz Chito

CONSULTORES DA C.A.

Prof. Ramiro Neves  
Doutor Alveirinho Dias

Procedeu-se à revisão das conclusões previamente enviadas, e à revisão final do parecer da CA sobre o EIA do Fecho da Golada. Confirmou-se a realização da Audiência Pública no dia 28 de Abril.