



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	Desassoreamento da Albufeira do Açude-Ponte de Coimbra		
Tipologia de Projectos:	Anexo II - ponto 10, f)	Fase em que se encontra o Projecto:	Projecto de Execução
Localização:	Concelho de Coimbra (freguesias de Santa Clara, Santa Cruz, Almedina, São Bartolomeu, Santo António dos Olivais, Castelo Viegas, Ceira e Torres do Mondego)		
Proponente:	Administração da Região Hidrográfica do Centro		
Entidade licenciadora:	Administração da Região Hidrográfica do Centro		
Autoridade de AIA:	Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	Data:	15 de Outubro de 2010

Decisão	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada
---------	--

Decisão	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada
Condicionantes:	<ol style="list-style-type: none">1. Assegurar que a dragagem do leito do rio Mondego respeita o limite estabelecido de 600 metros a montante da ponte ferroviária de Portela.2. Obtenção de parecer favorável, prévio e vinculativo da REFER, conforme estipulado no Decreto n.º 7/2008, de 27 de Março, que estabelece as medidas preventivas para a Rede Ferroviária de Alta Velocidade.3. Implementação, na fase prévia à obra, do Plano de Gestão Ambiental da Empreitada a desenvolver nos termos do disposto no elemento a apresentar n.º l) 1 da presente DIA.4. Integração no caderno de encargos da obra das Condicionantes, Medidas de Minimização e dos Programas de Monitorização constantes da presente DIA.5. Não deposição temporária de inertes na zona A e na área da zona C que coincide com a servidão definida pela Portaria n.º 924/2009, publicada em Diário da República, 2.ª série, de 30 de Setembro (zona de protecção intermédia e alargada das captações da Boavista).6. Não colocação de inertes na 1.ª queda a jusante do açude-ponte de Coimbra.7. Não efectuar dragagens a menos de 10m das margens e das infra-estruturas presentes no leito do rio.8. O desenvolvimento do projecto deve observar o disposto na Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, pelo que deve ser apresentada uma avaliação do volume de material depositado na albufeira do açude-ponte de Coimbra, de forma a aferir a estimativa de material acumulado e a dragar (1,26 hm³ e 1,07 hm³, respectivamente) e a permitir uma previsão, o mais rigorosa possível, da quantidade de material disponível para colocação nas quedas a jusante.9. Assegurar que as praias da Portela e das Torres do Mondego mantêm a sua funcionalidade após a realização das dragagens.10. Apresentação dos elementos solicitados e concretização das medidas de minimização e dos planos de monitorização, sem prejuízo de outras que se venham a revelar necessários a adoptar, em consonância com as directrizes da presente DIA.11. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.

Elementos a apresentar:	l) Previamente ao licenciamento, devem ser remetidos à Autoridade de AIA, para análise, os seguintes elementos:
--------------------------------	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

1. Plano de Gestão Ambiental em que sejam evidenciados os procedimentos a realizar com vista a:
 - a. Garantir o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável à empreitada.
 - b. Assegurar a implementação das medidas de minimização de impactes ambientais identificadas.
 - c. Prevenir situações de risco ambiental na fase de construção.
 - d. Atribuir responsabilidades de concretização e verificação dos objectivos anteriormente identificados pelas várias entidades intervenientes no processo.

O Plano de Gestão Ambiental deve ainda conter um Plano de Integração/Recuperação Paisagística associado quer à fase de obra (integração paisagística dos estaleiros e zonas afectadas pelas obras), quer à fase final de execução dos trabalhos, com a definição das acções de recuperação a executar nas zonas intervencionadas). Deve também definir um período temporal para a realização do Plano de Integração/Recuperação Paisagística.

2. Cálculos hidráulicos das cheias para os períodos de retorno 2, 10, 50 e 100 anos, nas condições actuais de assoreamento da albufeira do açude-ponte de Coimbra e após o desassoreamento.
 3. Cálculos efectuados com o modelo HEC-6 indicando as premissas de cálculo, as condições de fronteira a jusante e de montante, o período de cálculo e os cenários morfológicos adoptados.
 4. Solução que defina o modo de escoamento das águas de retorno provenientes das operações de dragagem.
 5. Trajectos de transporte do material a ser utilizado na colmatação das quedas de água a jusante do açude-ponte de Coimbra.
 6. Programa de Caracterização de Sedimentos, o qual deve ser implementado mesmo no caso de não haver imersão de sedimentos, para que se possa avaliar correctamente os impactes relativos à deposição temporária de sedimentos dragados nas zonas seleccionadas para o efeito. Atendendo ao preceituado pelo Anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, relativamente à caracterização geoquímica (metais pesados e compostos orgânicos) do material a dragar (areias com siltes e argilas) e tendo em perspectiva os parques onde será depositado, para o cumprimento harmonioso e integral das normas vigentes deve contemplar, além do que vem especificado no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o seguinte:
 - a. O estudo considerado no programa deve contemplar um número de amostras de sedimento superior ao número mínimo exigido (16) para volumes de dragados compreendidos 500 000 e 2 000 000 m³. Uma vez que serão dragados cerca de 1 070 000 m³ de sedimentos, o número de amostras adequado à proporcionalidade deste volume não deve ser inferior a 24.
 - b. A zona imediatamente a montante do açude-ponte de Coimbra, na época de estiagem constitui uma zona preferencial de acumulação de sedimentos, nomeadamente de reduzida granulometria (siltes e argilas), pelo que a amostragem e a análise da fracção fina desta zona deve ser realizada com especial cuidado.
 - c. A amostragem dos sedimentos tem de ser estratificada, isto é, tem de contemplar a totalidade da coluna de sedimentos (desde a superfície até à cota a dragar) cuja espessura nalguns locais é superior a 2,5 m.
- II) Previamente ao início da obra, devem ser apresentados junto da Entidade Licenciadora, para análise, os seguintes elementos:
1. Definição geométrica dos pilares das pontes e a respectiva avaliação da circulação e acção das dragas no decorrer dos trabalhos de desassoreamento.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:

A) Medidas de Minimização:

- A1.** Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2, 3, 9, 11, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 37, 38, 41, 43, 46, 47 e 49.
- A2.** Os estaleiros devem localizar-se no interior das áreas de intervenção previstas para a deposição temporária de inertes, devendo as áreas a afectar serem integralmente vedadas. Prevendo-se o armazenamento significativo de sedimentos nestes locais, os seus contornos devem ser protegidos com barreiras de enrocamento ou de gabões com as seguintes cotas de topo: Zona B: cota 21,00 e Zona C: cota 22,00.
- A3.** Os óleos, lubrificantes usados e combustíveis devem ser acondicionados de acordo com os requisitos técnicos e ambientais exigíveis, devendo a zona de armazenamento dos mesmos ser drenada para uma bacia de retenção, impermeabilizada e coberta, sem ligação à rede de drenagem natural.
- A4.** Os aterros de inertes a depositar temporariamente nas zonas B e C não devem possuir altura superior a 4 metros a partir da actual cota dos terrenos de forma a evitar a visibilidade destes depósitos a partir de zonas mais "nobres" da cidade de Coimbra.
- A5.** Após a comercialização total do volume de inertes extraído, deve-se proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da Zona C. Considerando que esta zona se localiza na margem do rio Mondego, deve a mesma vir a representar uma mais-valia ambiental, devendo ser convertida em espaço de transição entre o meio aquático e as áreas urbanizadas. Desta forma, esta área deve ser recuperada pelo menos numa faixa de 25 m paralela ao rio, devendo para este efeito serem removidos os indivíduos de Acácia presentes e proceder-se à plantação de espécies de carácter ripícola como é o caso dos amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus excelsior*), salgueiros (*Salix alba*), ulmeiros (*Ulmus minor*), choupo-branco (*Populus alba*) e choupo-negro (*Populus nigra*).
- A6.** No final dos trabalhos de desassoreamento deve ser efectuada a recuperação da vegetação ripícola ao longo do troço do rio Mondego intervencionado, nomeadamente promovendo a erradicação e posterior substituição das acácias ao longo do rio Mondego por vegetação ripícola como amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus excelsior*), salgueiros (*Salix alba*), ulmeiros (*Ulmus minor*), choupo-branco (*Populus alba*) e choupo-negro (*Populus nigra*).
- A7.** Embora a conduta adutora da Boavista tenha sido instalada em 1986, a cota inferiores às cotas de dragagem previstas no projecto, deve-se ter especial cuidado em não sobre-escavar acidentalmente na zona onde esta infra-estrutura se localiza.
- A8.** Os trabalhos de dragagem devem ser interrompidos durante as semanas em que se realizarem provas de desportos náuticos, nacionais e internacionais, no rio Mondego, de forma a evitar a perturbação dessas provas. Devem ser realizados, preferencialmente, por troços ou sectores de forma a permitir o treino diário de algumas actividades náuticas ou a realização dos passeios de recreio e lazer que se realizam no rio Mondego. Os troços que se mantenham navegáveis no decorrer das dragagens em troços adjacentes devem ter no mínimo 500 m para permitir a habitual actividade náutica.
- A9.** A movimentação de veículos e máquinas para proceder à remoção de sedimentos do leito do rio deve ser efectuada de forma a minimizar a afectação da vegetação ripícola.
- A10.** Uma vez que a presença de sedimentos na coluna de água é um dos factores que mais afecta as populações de espécies aquáticas inventariadas e tendo em consideração que as migrações e reprodução das espécies de ictiofauna e bivalves de água doce presentes na área de estudo ocorrem desde meados de Outubro até ao final de Julho, a dragagem a executar no troço de 500 m a montante do açude-ponte de Coimbra deve ocorrer fora deste período, de modo a evitar o aumento significativo da turvação no troço a jusante do açude. Do mesmo modo, a deposição de sedimentos nas quedas localizadas a jusante do açude-ponte de Coimbra deve ocorrer fora deste período, de modo a evitar o aumento significativo da turvação no troço a jusante do açude.
- A11.** Localizar com exactidão as infra-estruturas enterradas de fornecimento de serviços previamente à realização das operações de desassoreamento.
- A12.** Implementar sistemas de retenção de finos das águas de lavagem e das águas pluviais.
- A13.** Comunicar qualquer acidente ou anomalia grave no funcionamento das instalações, nomeadamente com influência nas condições de rejeição de águas residuais ou no estado das massas de água, à autoridade competente no prazo de vinte e quatro horas a contar da sua ocorrência.
- A14.** Utilizar os métodos de desassoreamento mais apropriados ao tipo de material a extrair e que origine menor turvação de acordo com as condições normais de escoamento.
- A15.** Não extrair abaixo da cota mínima previamente definida.
- A16.** No acesso às soleiras com desnível, deve ser garantida a estabilidade e a protecção dos taludes do rio regularizado a jusante do açude, efectuando a sua cobertura com material arenoso e "tout-venant" na zona dos



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

acessos que vierem a ser necessários criar para aceder ao leito do rio.

- A17.** Proteger os sedimentos arenosos a colocar nas quedas por material mais pesado de forma a evitar futuras erosões. Caso venha a ser oferecida uma parte em rachão, os sedimentos arenosos devem ser colocados sob o rachão,
- A18.** As dragagens devem ter o acompanhamento de um arqueólogo com experiência em arqueologia subaquática.
- A19.** Deve ser determinado um prazo temporal adequado para retirar, logo que possível, os depósitos de inertes dragados das zonas afectadas.
- A20.** Realizar a intervenção junto da conduta da Águas do Mondego com o acompanhamento desta empresa.
- A21.** Realizar a intervenção na Portela com o acompanhamento do Metro do Mondego / REFER e a respectiva monitorização dos volumes de inertes a retirar junto aos 3 pilares da ponte.
- A22.** Interditar o depósito de material de desassoreamento nas margens da linha de caminho de ferro.
- A23.** Não efectuar circulação de máquinas e camiões pela Av. Aeminium e evitar a circulação na zona da Casa do Sal.
- A24.** Evitar fazer coincidir o desassoreamento com a execução da empreitada do troço Portagem / Coimbra B do Metropolitano Ligeiro do Mondego, de forma a não agravar os constrangimentos de tráfego na zona da Casa do Sal e de Coimbra B.
- A25.** A recuperação ecológica deve incluir a recuperação florística e também acautelar a remoção de todos os inertes do local de depósito de dragados e garantir a qualidade dos sedimentos. Deve ter em conta a estação da plantação e assegurar um período mínimo de manutenção destas áreas.
- A26.** No início da obra deve ser equacionada a realização de uma caracterização mais rigorosa da estrutura ripícola, procedendo à identificação das áreas a recuperar, no sentido de se proceder a recolhas e armazenamento dos solos destas áreas, para posterior utilização dos mesmos na sua recuperação.
- A27.** As dragagens junto às galerias ripícolas existentes devem ser reduzidas ao mínimo indispensável face aos objectivos do projecto. Devem ser, igualmente, sinalizadas no seu limite e deve ser estabelecida uma faixa de protecção para evitar corte ou arrastamento de elementos de maior valor.
- A28.** Caso haja perda de margens com vegetação de elevado valor biológico e paisagístico, esta deve ser integralmente reposta, recorrendo aos elementos florísticos autóctones, integrando sempre que possível solos iguais ou semelhantes aos existentes, garantindo uma recuperação mais rápida e eficaz.
- A29.** A recuperação florística deve ser acompanhada por um técnico especialista em botânica.
- A30.** Em todas as fases do projecto, nomeadamente durante as operações de dragagem, deve ser acautelada a preservação das infra-estruturas relacionadas com a captação de água e respectiva aducção que eventualmente possam vir a ser afectadas.

B) Planos de Monitorização:

B1. Plano de Monitorização do Ruído

Objectivos

O principal objectivo do Plano de Monitorização do Ruído é avaliar o impacte efectivo do projecto sobre o ambiente sonoro local em resultado das operações de dragagem e de transporte de sedimentos.

Locais e frequência de amostragem

De forma a cumprir o objectivo referido, devem ser efectuadas medições de ruído na proximidade das vias de acesso de camiões à obra nas zonas previstas para o armazenamento de inertes (S04, S07 e S09), para verificação da influência desse tráfego nessas vias, assim como nos Receptores Sensíveis mais próximos das frentes de obra e/ou estaleiros.

A periodicidade da monitorização deve privilegiar períodos de maior afectação, adaptar-se a modificações das características de emissão, propagação ou recepção sonora, que possam ocorrer ao longo da fase de construção do projecto e atender a eventuais reclamações.

A campanha de monitorização deve incidir sobre a fase inicial da fase de construção. Caso seja possível demonstrar uma eventual insignificância da perturbação acústica, poder-se-á dispensar a realização de novas campanhas de monitorização. Caso se detecte/preveja uma eventual perturbação acústica significativa, deve equacionar-se a realização periódica de novas campanhas de monitorização com vista à definição de medidas de mitigação adequadas.

O número de pontos de monitorização e a sua localização deve ser ajustado (justificando), em função do modo de execução da obra definido pelo empreiteiro, dos dados concretos de emissão sonora das actividades previstas e dos resultados que forem sendo obtidos nas várias campanhas.

Parâmetros a medir

Devem ser medidos os parâmetros físicos que consubstanciam os requisitos legais de boa prática e de projecto



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

aplicáveis, L_{Aeq} e L_{Ar} , e ainda, tal como definido na norma ISSO/TS 15666, parâmetros sociais associados à sensibilidade das pessoas.

Métodos e equipamentos

As medições de L_{Aeq} e L_{Ar} devem ser efectuadas por recurso a um sonómetro integrador de classe 1, de modelo aprovado pelo Instituto Português de Qualidade (IPQ) e objecto de calibração periódica em laboratório acreditado para o efeito.

Para determinação da sensibilidade dos Receptores Sensíveis, devem efectuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam nos locais susceptíveis de serem afectados acusticamente pelas actividades do projecto.

Durante as medições devem ser tidas em consideração as recomendações expressas na legislação e normalização aplicável, nomeadamente:

- NP 1730-1 – *Descrição do Ruído Ambiente: Grandezas Fundamentais e Procedimentos*. 1996.
- NP 1730-2 – *Descrição do Ruído Ambiente: Recolha de Dados Relevantes para o Uso do Solo*. 1996.
- NP 1730-3 – *Descrição do Ruído Ambiente: Aplicação aos Limites do Ruído*. 1996.
- ISO 1996-1 - *Acoustics: Description, measurement and assessment of environmental noise: Part 1: Basic quantities and assessment procedures*. 2003.
- ISO 1996-2 – *Acoustics: Description, assessment and measurement of environmental noise: Part 2: Determination of environmental noise levels*. 2007.
- Instituto do Ambiente – *Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente*. Abril de 2003.
- *Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) – Determination of L_{den} and L_{night} using measurements*. 2006.

Salienta-se a necessidade dos métodos de monitorização na componente ruído, deverem ser capazes de determinar as incertezas das medições, conforme estabelecido no documento oficial IMA32TR-040510-SP08, do Grupo de Trabalho Europeu IMAGINE, e nas novas versões da ISO 1996.

Avaliação dos Resultados e Relatórios

Os resultados das medições acústicas devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, devendo determinar-se se há cumprimento ou incumprimento dos mesmos nas situações analisadas.

Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização por cada campanha de medição. Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, será avaliada a necessidade de se efectuarem ajustes no plano de monitorização.

B2. Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais

O principal objectivo do plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais é avaliar a evolução da concentração de sólidos suspensos totais (SST) na água da albufeira do açude-ponte de Coimbra, tendo em vista a preservação da qualidade da água para os usos existentes. Adicionalmente, pretende-se detectar a ocorrência de eventuais situações de contaminação por hidrocarbonetos, associadas à presença de combustíveis e lubrificantes em obra.

De forma a cumprir os objectivos definidos, os resultados obtidos na estação de monitorização do Açude de Coimbra (12G/09), explorada pela Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Centro, respeitantes aos parâmetros SST e hidrocarbonetos (ou óleos e gorduras), devem ser disponibilizados ao técnico desta entidade responsável pelo acompanhamento da execução do projecto em análise para avaliação.

A avaliação dos dados consistirá na verificação do cumprimento das normas de qualidade aplicáveis a águas para produção de água para consumo e a águas de rega e na análise da variação dos valores obtidos para estes parâmetros, ao longo da execução da obra, para determinar se há aumentos que possam estar relacionados com a mesma e se, face aos resultados obtidos, há necessidade de implementar medidas de controlo.

A periodicidade de realização das análises a estes dois parâmetros e da respectiva avaliação deve respeitar o estipulado na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto), aplicável à monitorização das águas superficiais para produção de água para consumo humano (Anexos IV e V do referido decreto-lei).

No que respeita aos óleos e gorduras, no âmbito da Gestão Ambiental da Obra, deve avaliar-se a presença dos mesmos na água na proximidade dos locais de realização dos trabalhos (sobretudo, durante a execução de dragagens por via terrestre), por inspecção visual. Esta inspecção deve ser realizada pelo Responsável Ambiental e registada nos relatórios de acompanhamento ambiental a produzir durante a execução da obra.

Deve ser ainda apresentado um programa de monitorização da evolução das cotas do leite, que inclua a execução de levantamentos pormenorizados da área de intervenção, com periodicidade adequada, de modo a



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

aférir a eficácia da intervenção de desassoreamento.

B3. Plano de Monitorização da Ictiofauna

Elaboração de um plano de monitorização, que vise a recuperação da área, e que favoreça o estabelecimento de uma zona de transição estável para a ictiofauna e todas as comunidades directamente relacionadas. Com este intuito, devem ser monitorizados os seguintes aspectos:

- Identificar a ictiofauna localmente afectada, incluindo a presença de espécies não confirmadas na área, mas importantes do ponto de vista conservacionista. Das espécies confirmadas são de destacar o sável, a lampreia-marinha, a lampreia-de-rio, a lampreia-de-riacho, a savelha e o Bordalo;
- Obter observações sobre parâmetros ambientais e biológicos em diferentes pontos localizados a montante, jusante e dentro da área do projecto, de forma a monitorizar as possíveis alterações desses parâmetros;
- Registrar a evolução da ictiofauna a jusante e na área de estudo, de forma a verificar se ocorre aumento do número de indivíduos e das espécies de ictiofauna em geral;
- Aplicar medidas concretas que permitam gerir de forma sustentável toda a zona afecta ao estudo, ao Açude de Coimbra juntamente com a área a jusante, de modo a melhorar a situação ecológica ao longo do rio e nas margens.

Parâmetros a Monitorizar

Para uma monitorização correcta do estado das populações piscícolas e análise da sua evolução, devem ser recolhidos dados concretos sobre:

- Composição específica da ictiofauna da região;
- Abundâncias relativas e biomassa de cada espécie;
- Diversidade;
- Presença/ausência de espécies exóticas;
- Estrutura etária de cada espécie.

De modo a actuar directamente sobre os factores causadores de impactes nas espécies de peixes continentais é necessário, também, proceder à caracterização do meio ambiente e à identificação de factores que possam surtir algum efeito deletério nas populações amostradas. Assim, devem ser anotadas:

- Medidas de profundidade, largura e velocidade de corrente;
- Descrição detalhada do tipo de substrato dominante, turbidez da água e turbulência do fluxo;
- Contabilização das barreiras físicas artificiais (açudes, albufeiras, barragens, entre outras) a jusante da área de estudo e qual o tipo de afectação associado a cada espécie migradora;
- Contabilização dos tipos de uso do solo e quaisquer fontes ou indícios de poluição (e.g. presença de uma vegetação aquática muito densa constituída por espécies oportunistas que sejam bons bio-indicadores de poluição);
- Monitorização da abundância de vegetação ripícola de porte arbóreo;
- Contabilização das zonas propícias à formação de pegos e respectiva utilização da água nesses locais.

Locais e Frequência de Amostragem

Os locais de amostragem devem estar englobados numa área a determinar a jusante da área de estudo, na área imediatamente a montante da área de estudo e dentro da área de estudo.

A escolha dos locais deve ter em conta zonas do rio com diferentes características físicas e ecológicas, e áreas de confluência com outras massas de água independentes do rio.

Para as análises da ictiofauna, turbidez, tipo de substrato, procura de espécies bioindicadoras de poluição, medidas de profundidade, largura, velocidade e tipo de fluxo, cada ponto terá, forçosamente de variar, em termos de comprimento, com a largura do próprio trecho de rio. Para a análise do uso dos solos em cada ponto (zona envolvente) deve ser registado o tipo de biótopo presente, o seu grau de cobertura e, caso ocorra mais do que uma unidade de paisagem a percentagem de área que ocupa. A análise da vegetação ripícola de porte arbóreo, bem como os locais propícios à formação de pegos devem ser registados na totalidade da extensão de rio a monitorizar.

A análise da composição específica, abundâncias relativas e estrutura etária da ictiofauna da área de estudo deve ser efectuada num número de pontos ainda a determinar. Esses pontos devem ser escolhidos de acordo com a sua acessibilidade, recomendando-se que sejam distribuídos equitativamente ao longo da área de estudo. Deve também ser garantida a sua manutenção ao longo de todo o período de estudo.

A medição da turbidez da água deve ser efectuada em cada um dos locais a definir e a profundidades distintas, dependendo da profundidade máxima do próprio trecho de rio. A recolha de informação sobre o tipo de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

utilização dos solos nas margens também deve ser retirada em cada ponto.

As campanhas de amostragem devem ser efectuadas uma vez na fase anterior às intervenções, 1 vez por ano durante as intervenções e uma vez na fase imediatamente depois do término das intervenções, durante o ciclo de migração da maioria das espécies, que se prolonga desde Outubro a Julho.

Técnicas e Métodos de Análise

A amostragem da ictiofauna deve recorrer a pesca eléctrica por ser um método não destrutivo e eficiente na maior parte dos casos. Uma vez que a sua eficiência depende da condutividade da água, do operador do eléctrodo, estado do tempo e hora do dia, estas referências devem ficar registadas para cada local e o operador deve ser sempre o mesmo. Caso seja substituído, o segundo operador deve ter o mesmo grau de experiência.

Os cálculos da abundância relativa devem ter em conta apenas o esforço de amostragem, que será medido em tempo. A estrutura etária irá por sua vez ter em conta as classes de peso.

As medidas de profundidade serão registadas em intervalos de 1 m na totalidade da extensão de cada local de amostragem, num total de três pontos, a 50 cm de cada margem e na zona central. A velocidade da corrente deve ser medida através do tempo que uma bóia de cerca de 200g de peso e de forma esférica demora a percorrer um troço de 3 m de comprimento nas zonas de corrente lenta e 5m em zonas de corrente forte. Para ter uma melhor ideia da velocidade superficial da corrente dever-se-ão efectuar 10 replicados.

Análise da turbidez deve ser realizada utilizando um pequeno disco branco, com cerca de 5 cm de diâmetro, fixo a um cabo de nylon com um peso na extremidade, de modo a manter o cabo sobre tensão. Deve recorrer-se a uma metodologia que contemple a medição em intervalos, sempre que possível, a 30, 60, 90 e 120cm de profundidade em cada um dos pontos. O grau de turbidez da água é associado ao intervalo em que o disco deixa de ser visível.

O tipo de fluxo (laminar ou turbulento) será registado apenas por observação local. A abundância de vegetação ripícola de porte arbóreo será registada durante o transecto e, em ambiente SIG, através da utilização de ortofotomapas actualizados. O número de possíveis pegos deve ser registado durante o percurso do mesmo transecto. O número de fontes poluentes deve ser também registado no mesmo transecto efectuado para contabilização da vegetação ripícola e corresponde ao número de bocas de esgoto observadas.

As fontes de poluição, assim como a ocupação do solo, correspondem a medidas descritivas registada no mesmo transecto, recorrendo preferencialmente a ortofotomapas.

Sendo a área de estudo tão diversificada em termos de tipos de locais de amostragem e de carácter tão mutável, poderão ser necessários equipamentos e metodologias extra que permitam a realização do estudo em locais não considerados anteriormente.

Avaliação de Resultados e Relatórios

Os dados obtidos durante o plano de monitorização deve ser comparados de modo a que se possa ter uma ideia da evolução dos parâmetros avaliados ao longo do tempo. Deste modo procurar-se-á compreender o tipo de alterações na comunidade de peixes continentais.

No final de cada ano de monitorização deve ser efectuado um relatório técnico (entregue, num período máximo de 60-90 dias após a realização da última amostragem do ano), cuja estrutura esteja de acordo com Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Neste deve ser avaliada a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua alteração caso a equipa responsável pelo estudo considere necessário. Anualmente deve ser efectuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores, de modo a que haja um historial de todo o programa. No final do programa de monitorização, o último relatório deve fazer uma revisão geral de todo o trabalho de monitorização que se desenvolveu ao longo desse período.

B4. Plano de Monitorização da Hidrogeologia

Deve-se ter especial atenção aos resultados que forem sendo obtidos na monitorização qualitativa em curso das captações destinadas ao abastecimento público, poços PDH1 e PDH2 e furos AC1 e AC2 existentes nos aluviões do Mondego (zona da Boavista). Esta monitorização deve permitir identificar toda e qualquer tipo de contaminação eventualmente provocada pela obra, em particular a que possa resultar de derrames acidentais de óleos, combustíveis e lubrificantes da maquinaria envolvida na extracção e transporte dos dragados.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Validade da DIA:	15 de Outubro de 2012
-------------------------	-----------------------

Entidade de verificação da DIA:	Autoridade de AIA
--	-------------------

Assinatura:	<p>O Secretário de Estado do Ambiente</p> <p>Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa (No uso das delegações de competências, despacho n.º 932/2010 (2.ª série), publicado no Diário da República de 14/01/2010)</p>
--------------------	--

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo do resultado da consulta pública; Razões de facto e de direito que justificam a decisão



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ANEXO

<p>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</p>	<p><u>Resumo do procedimento de AIA</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou a respectiva Comissão de Avaliação (CA), composta por nove elementos, dos quais três da APA, um do Instituto da Água (INAG), um do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), um da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), um do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), um do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e um da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (FCTUC).▪ Análise global do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) de forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.▪ Solicitação de informação complementar ao proponente no sentido de serem clarificadas algumas questões sobre o próprio projecto, mas também sobre os factores ambientais “Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia”, “Recursos Hídricos”, “Sistemas Ecológicos”, “Ordenamento do Território”, “Uso do Solo” e “Hidrodinâmica” para além da reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).▪ Análise sectorial do EIA, complementada com a consulta dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo. Na avaliação da conformidade e análise técnica do EIA, as apreciações técnicas específicas foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respectivas competências.▪ Solicitação de parecer à Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro (acordo com o estipulado no n.º 7, Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março).▪ Realização da Consulta Pública, a qual decorreu durante um período de 25 dias úteis, com início no dia 13 de Julho de 2010 e término no dia 16 de Agosto de 2010, e análise dos respectivos resultados.▪ Realização de duas reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais; objectivos do projecto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e definição das medidas de minimização.▪ Definição de uma estrutura do Parecer da CA tendo em conta os pontos referidos anteriormente e demonstrativos das várias etapas do processo de avaliação, com ênfase na avaliação dos impactes e na definição de medidas de minimização tendo em vista a selecção da melhor alternativa, e orientada para o apoio à tomada de decisão.▪ Elaboração do Parecer Técnico Final da CA.▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela (registo de entrada n.º 5157, de 29 de Setembro de 2010).▪ Emissão da DIA.
---	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

**Resumo do resultado da
consulta pública:**

No período em que decorreu a Consulta Pública foram recebidos sete pareceres, com a seguinte proveniência: Câmara Municipal de Coimbra, Águas do Mondego – Sistema Multimunicipal, Comando Distrital de Operações de Socorro de Coimbra da Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC), Direcção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Rede Ferroviária Nacional (REFER) e do cidadão João P. R. Simões.

Nas páginas 29-34 do Parecer da CA consta uma súmula dos principais resultados da Consulta Pública, bem como uma resposta da CA às principais questões e recomendações levantadas pelas entidades/cidadão participantes. Contudo, destacam-se aqui as questões mais relevantes levantadas durante o período de Consulta Pública.

- A **DGADR** refere a inexistência de estudos, projectos ou acções a desenvolver no âmbito das suas competências na área do projecto. Salienta ainda o facto do Canal Conductor Geral que abastece o Aproveitamento Agrícola do Baixo Mondego se iniciar na albufeira do açude-ponte de Coimbra e enuncia algumas recomendações abaixo discriminadas. Assim, indica que devem ser consultadas a Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Centro e a Associação de Beneficiários da obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego.
- A **DGEG** refere a inexistência de sobreposição da área do projecto com áreas afectas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos, pelo que não se opõe à execução do projecto.
- A **Câmara Municipal de Coimbra** salienta o facto do assoreamento da albufeira ter aumentado os riscos de cheia e condicionado drasticamente a fruição lúdica do rio, tendo ainda a regularização do rio Mondego provocado forte erosão a jusante do açude-ponte de Coimbra.

No que se refere ao local de deposição dos dragados o município considera que apenas deve ser utilizada a Zona B por se encontrar fora da zona urbana e ter sido já utilizado como estaleiro aquando da construção da Ponte Rainha Santa Isabel. A área A deve ser excluída pois terá um impacte visual muito negativo, embora de carácter temporário, conflituando ainda o tráfego de camiões gerado pelo projecto com o tráfego local pela proximidade a nós rodoviários importantes, nomeadamente: Almegue, IC2, Guarda Inglesa, acesso ao Fórum e saída de autocarros dos Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos e Coimbra. A Zona C deve igualmente ser excluída pela proximidade das captações das Águas do Mondego PDH1 e PDH2.

A presente DIA condiciona o depósito de dragados às zonas B e à área da zona C não coincidente com a servidão definida pela Portaria n.º 924/2009 (zona de protecção intermédia e alargada das captações da Boavista), conforme o disposto na sua condicionante n.º 5,

- O Comando Distrital de Operações de Socorro de Coimbra da **ANPC** é favorável à implementação do projecto uma vez que o desassoreamento da albufeira do açude-ponte de Coimbra permitirá aumentar a capacidade de encaixe do leito central do Rio Mondego, mitigando, assim, os riscos de cheia na zona urbana adjacente.
- As **Águas do Mondego** e a **REFER** chamam a atenção para as respectivas infra-estruturas existentes na área onde se pretende realizar o desassoreamento, as quais devem ser salvaguardadas, enunciando um conjunto de condicionantes a que o projecto deve atender.

Face ao exposto, a presente DIA contempla, na condicionante n.º 7, um afastamento das dragagens a efectuar superior a 10 metros das margens e das infra-estruturas existentes no leito do rio Mondego, garantindo deste modo a sua integridade.

- O cidadão **João Simões**, geógrafo e especialista em geomorfologia fluvial, critica o projecto e RNT, propondo igualmente algumas alterações às acções a implementar. Entre outros aspectos, refere:

- O potencial aumento do processo erosivo a montante da confluência do rio



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>Ceira, poderá agravar o avanço para jusante da frente erosiva;</p> <ul style="list-style-type: none">- Desaparecimento acelerado dos bancos de areia e outros depósitos pondo em causa a utilização recreativa das populações ribeirinhas em período estival e a continuidade da maior praia fluvial da Região Centro (Palheiros – Zorra); <p><i>Refere-se que segundo a cartografia do projecto o leito a dragar terá como limite 600 metros a montante da ponte ferroviária de Portela, conforme o disposto na condicionante n.º 1 da presente DIA. Nestas condições, segundo a avaliação efectuada, conclui-se que as condições hidrodinâmicas se mantêm, pelo que os impactes expectáveis a montante da área a desassorear, no que respeita à degradação (erosão hídrica) do leito aluvionar dos rios Mondego e Ceira se afiguram pouco significativos,</i></p> <p><i>Contudo a presente DIA estabelece que deve ser assegurada a funcionalidade das praias da Portela e das Torres do Mondego após a realização das dragagens (condicionante n.º 9).</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Potencial ocorrência de impactes sobre as estruturas construídas (pilares de pontes, captações de água, enrocamentos), açudes e margens. <p><i>Refere-se que, uma vez que após as dragagens a realizar o leito do rio situar-se-á ligeiramente acima do leito existente em 1985, não se afigura a ocorrência de impactes negativos sobre as referidas estruturas. Contudo, esta questão deve ser devidamente avaliada pela Entidade Licenciadora em sede própria.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Destruição de um segmento do grande corredor ecológico que é o rio Mondego a montante da confluência do Ceira, dotado de uma galeria riparia equilibrada, suporte estrutural dos depósitos que servem de habitat a vários tipos de vertebrados e invertebrados do mesmo ecossistema. <p><i>O projecto em apreço prevê a recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas ao longo do troço do rio Mondego em causa (medidas de minimização A5 e A6, entre outras constantes da presente DIA).</i></p> <p><i>No que se refere à afectação da ictiofauna existente no rio Mondego, refere-se que os efeitos das acções de dragagem poderão afectar a migração de espécies com elevado valor biológico, contribuindo cumulativamente para o stress ambiental a que estas comunidades estão sujeitas. Neste sentido, a presente DIA impõe (medida de minimização A10) que as dragagens sejam realizadas fora do período compreendido entre meados de Outubro até ao final de Julho (época de migração e reprodução das espécies de ictiofauna). Por outro lado, a implementação do plano de monitorização da ictiofauna procura assegurar que as medidas de minimização a aplicar têm efeitos práticos, podendo inclusivamente, na sequência dos resultados obtidos, vir a determinar que a afectação das populações e suas migrações são pouco afectadas e, por outro lado, que o período de restrição à realização das dragagens não tenha de ser tão longo como o previsto.</i></p> <p><i>Finalmente, refere-se que a maioria das medidas de minimização propostas configuram medidas de gestão ambiental em obra, pelo que se encontram genericamente reflectidas no âmbito do Plano de Gestão Ambiental da empreitada. Por outro lado, a presente DIA tomou em consideração todas as posições e recomendações expressas nos pareceres recebidos.</i></p>
<p>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no teor do Parecer Final da CA e na respectiva proposta da autoridade de AIA, destacando-se de seguida os principais aspectos que a justificam.</p> <p>O projecto em apreço visa o desassoreamento da albufeira do açude-ponte de Coimbra, num troço do rio Mondego, prevendo uma dragagem numa extensão de 7 200 m de comprimento total, estendendo-se desde o paramento de montante do açude-ponte até 600 m a montante da ponte ferroviária de Portela (consoante cartografia do projecto).</p> <p>Refere-se que o leito da albufeira do açude-ponte de Coimbra terá acumulado, desde o</p>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

início da sua exploração em 1985, até ao final do ano hidrológico de 2007/08, cerca de 1,26 hm³ de sedimentos. Com base nas conclusões de estudos efectuados, a CCDR-C e o INAG decidiram que a albufeira deveria ser desassoreada até atingir, sensivelmente, o leito que existia em 1985.

O projecto em apreço estima uma dragagem de cerca de 1,07 hm³ de material inerte, contribuindo assim para a mitigação de ocorrência de situações de cheias, sobretudo na proximidade da foz do rio Ceira, e para a melhoria das condições de navegabilidade no rio Mondego.

Para além do troço do rio Mondego a dragar, o projecto define três potenciais zonas para a deposição temporária dos inertes dragados, nomeadamente as zonas A, B e C. Da análise efectuada, conclui-se que o depósito de dragados deve incidir apenas sobre a zona B e sobre a área da zona C não abrangida pela servidão definida pela Portaria n.º 924/2009 (zona de protecção intermédia e alargada das captações da Boavista).

Conclui-se que a implantação do projecto acarreta impactes positivos e significativos, os quais são inerentes aos próprios seus objectivos, nomeadamente ao nível da melhoria perspectivada na utilização lúdica da albufeira do açude-ponte de Coimbra, na sua navegabilidade, e também ao nível da redução dos níveis e risco de ocorrência de cheia.

Da avaliação efectuada, conclui-se igualmente que para a generalidade dos factores ambientais avaliados, os impactes negativos não se afiguram significativos, fundamentalmente devido ao carácter temporário das acções indutoras de impactes, e minimizáveis mediante a concretização das medidas de minimização constantes da presente DIA.

Face ao exposto, e ponderados os factores em presença, conclui-se que o projecto do "Desassoreamento da Albufeira do Açude-Ponte de Coimbra" poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.