

ARH CENTRO - ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO CENTRO, I.P.

**Desassoreamento da Albufeira do
Açude Ponte de Coimbra**

**Estudo de Impacte Ambiental
Resumo Não Técnico**

Junho 2010



ARH CENTRO. DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.
RESUMO NÃO TÉCNICO

APRESENTAÇÃO



ARH CENTRO – ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO CENTRO, I.P.

**DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA
DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

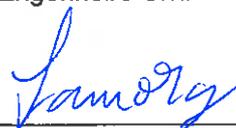
RESUMO NÃO TÉCNICO

APRESENTAÇÃO

A **CENOR - Projectos de Engenharia, Lda** e a **DHV Portugal, SA**, apresentam, para a Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P. (ARH Centro), o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Desassoreamento da Albufeira do Açude Ponte de Coimbra.

Lisboa, Junho de 2010

O Engenheiro Civil



Mário Samora
(Especialista da Ordem dos Engenheiros
em Hidráulica e Recursos Hídricos)



ARH CENTRO. DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.
RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE



ÍNDICE

Pág.

TEXTO

1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	3
3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO	5
3.1 - LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	5
3.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO	6
3.3 - DESCRIÇÃO DA FASE DE CONSTRUÇÃO	10
3.4 - DESCRIÇÃO DA FASE DE EXPLORAÇÃO.....	11
4 - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO	13
4.1 - CLIMA	13
4.2 - GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA	14
4.3 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	15
4.4 - VALORES ECOLÓGICOS	20
4.5 - PAISAGEM.....	22
4.6 - SOLO E USO DO SOLO	25
4.7 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	26
4.8 - SÓCIO-ECONOMIA	27
4.9 - ACESSIBILIDADES.....	28
4.10 - VALORES PATRIMONIAIS.....	29
4.11 - QUALIDADE DO AR	30
4.12 - RUÍDO	31
5 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	33

ANEXO

1 – Enquadramento do projecto e das suas principais componentes



ARH CENTRO. DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.
RESUMO NÃO TÉCNICO

TEXTO



1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de “Desassoreamento do Rio Mondego Entre o Açude Ponte de Coimbra e a Ponte da Portela”.

O Proponente do Projecto é a Comissão Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARH Centro), sendo este organismo a entidade licenciadora ou competente para a sua autorização.

O Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado entre Janeiro e Dezembro de 2009, tendo sido mobilizada uma equipa multidisciplinar coordenada pela Eng^a Sara Lemos.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto foi desenvolvido de acordo com as directrizes do Decreto-Lei nº197/2005 e da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

A metodologia geral a seguida no EIA incidiu na abordagem de vários aspectos, designadamente os seguintes:

- caracterização do estado actual do ambiente na zona de intervenção;
- identificação das principais acções geradoras de impactes e a avaliação das suas consequências, de uma forma qualitativa e, sempre que possível, em termos quantitativos;
- análise multidisciplinar das possíveis alterações e efeitos do Projecto no ambiente;
- identificação dos mecanismos e acções mais eficientes na prevenção, minimização e compensação dos impactes negativos e na potenciação dos impactes positivos, bem como a identificação das medidas correctivas dos eventuais impactes negativos residuais;
- identificação das vertentes ambientais cuja evolução deverá ser acompanhada de forma a detectar alterações significativas induzidas pelo Projecto.



2 - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

De acordo com os estudos de base efectuados no âmbito do desenvolvimento do Projecto em avaliação concluiu-se que o leito da albufeira do açude-ponte de Coimbra acumulou, desde o início da exploração deste último, em 1985, até ao final do ano hidrológico de 2007/2008, cerca de 1,26 hm³ de sedimentos, volume esse que poderá ser retirado da albufeira praticamente na sua totalidade, sem que isso tenha qualquer efeito, positivo ou negativo, no estado do leito do rio a jusante do açude.

Os estudos de base mostram também que contrariamente ao leito da albufeira do açude-ponte de Coimbra, o leito do rio Mondego a jusante do dito açude tem sofrido erosões importantes nos últimos 20 anos, desde que foi implantado o Projecto de Regularização do Baixo Mondego.

Com base nas conclusões dos estudos de base efectuados a CCDRC e o INAG decidiram que a albufeira do açude de Coimbra deverá ser desassoreada até atingir, sensivelmente, o leito que existia em 1985, antes da construção do açude.

Este Projecto de desassoreamento da albufeira do açude-ponte de Coimbra, objecto de avaliação de impactes ambientais, é necessário para permitir a sua utilização lúdica, em geral, e para permitir sua navegabilidade, em particular, bem como para reduzir os níveis de cheia, sobretudo na extremidade de montante, perto da foz do rio Ceira.

Neste contexto, estima-se que possam ser retirados cerca de 1,07 hm³ de inertes do leito da albufeira do açude-ponte, cuja comercialização deverá gerar recursos financeiros que ultrapassam os custos da sua extracção, pelo que os valores excedentários assim gerados poderão ser aplicados em medidas de minimização das erosões ocorridas a jusante do açude.



3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 - LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O troço do rio Mondego a dragar tem 7.200 m de comprimento total e estende-se desde o paramento de montante do açude-ponte até 1.600 m a montante da ponte ferroviária de Portela, localizando-se no concelho de Coimbra e abrangendo na área fluvial as freguesias de Santa Clara, Santa Cruz, Almedina, São Bartolomeu, Santo António dos Olivais, Castelo Viegas, Ceira e Torres do Mondego e na área terrestre, onde serão depositados temporariamente os dragados, as freguesias de Santa Clara e Santo António dos Olivais (Figura 1 em anexo).

As margens do troço a dragar a montante da ponte Rainha Santa Isabel possuem uma ocupação maioritariamente agrícola, com características de minifúndio. O troço de jusante, compreendido entre a ponte Rainha Santa Isabel e o Açude-Ponte de Coimbra é marginado por terrenos com ocupação urbana densificada, em especial ao longo da margem direita do rio Mondego.

Para além do troço a dragar do rio Mondego, o Projecto define ainda 3 localizações possíveis para a deposição temporária dos inertes dragados, apresentadas na Figura 1 em anexo:

- Zona A – área com cerca de 3,7 ha, localizada na freguesia de Santa Clara, correspondente actualmente a uma zona sem utilização específica e a uma pista para a prática de motocross. O acesso a este local será efectuado pela Av. de Conímbriga, com ligação ao IC2.
- Zona B – área com cerca de 4,1 ha, localizada na freguesia de Santa Clara, em parte correspondente a um antigo estaleiro utilizado na construção da ponte Rainha Santa Isabel. A restante área é utilizada para fins agrícolas, nomeadamente pomares. O acesso a este local será efectuado pela rotunda das Lajes (no IC2) e respectiva ligação à Rua das Lajes de Baixo.
- Zona C – área com cerca de 41,5 ha, localizada na freguesia de Santo António dos Olivais, perto do Pólo II da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, e actualmente sem utilização específica. O acesso a este local será efectuado directamente a partir do IC3.

3.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO

3.2.1 - Concepção das obras de dragagem

Tal como anteriormente referido, o troço do rio Mondego a dragar terá 7200 m de comprimento total e estender-se-á desde o paramento de montante do açude-ponte até 1600 m a montante da ponte ferroviária de Portela, prevendo-se a extracção de cerca de 1,07 hm³.

Após dragagem, o leito situar-se-á ligeiramente acima do leito de 1985, o qual se entendeu como uma linha de referência abaixo da qual não se deverá escavar, sob pena de se pôr em risco a estabilidade de infra-estruturas marginais, de pilares de pontes e de condutas enterradas.

3.2.2 - Qualidade dos sedimentos a dragar

Os trabalhos efectuados no âmbito da caracterização físico-química dos sedimentos presentes nas áreas a dragar consistiram na execução de um programa de amostragem e análise de acordo com as indicações da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro. Tendo em conta o volume de dragagem previsto, definiu-se uma malha de amostragem com 16 pontos, distribuídos ao longo das margens esquerda e direita do rio Mondego, tendo a amostragem dos sedimentos sido efectuada por recurso a um amostrador do tipo “garra”.

No que respeita à caracterização química importa referir que os resultados analíticos referentes à maioria dos parâmetros analisados (metais pesados e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos) mostra que o material a dragar apresenta um grau de contaminação bastante baixo, enquadrável na Classe 1 de dragados, correspondente a material dragado limpo que pode ser depositado no meio aquático, repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

O teor de Bifenilos Policlorados (PCB) determinado em todas as amostras analisadas foi inferior ao limite de detecção do método analítico aplicado enquadrando a qualidade dos sedimentos a dragar ou na Classe 1 ou na Classe 2.



No que respeita à concentração de Hexaclorobenzeno (HCB) verificou-se que 5 das amostras recolhidas correspondem a sedimentos incluídos na Classe 2, sendo as restantes amostras incluídas na Classe 1 de contaminação.

Em síntese, pode afirmar-se que a totalidade do material a dragar apresenta, no máximo, apenas contaminação vestigiária, podendo ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo. Nestas circunstâncias, considera-se que, do ponto de vista de contaminação, a imersão de sedimentos a jusante do açude para protecção do leito contra a erosão é uma forma viável de gestão deste material.

3.2.3 - Definição das metodologias de extracção, de transporte e de armazenamento temporário de inertes

Inicialmente, foi considerado que o desassoreamento da albufeira do açude-ponte de Coimbra deveria ser feito exclusivamente por via seca, para o que seria necessário esvaziar a albufeira e deslocar para o interior da mesma equipamento de escavação vulgar, constituído por retro-escavadoras, giratórias e camiões de transporte, incluindo dumpers.

No entanto, o esvaziamento da albufeira só seria admissível entre meados de Agosto e meados de Novembro, que é o período de interrupção da campanha de rega em que, simultaneamente, a probabilidade de ocorrência cheias é diminuta.

Ora, tendo em conta que se pretende extrair um total de 1,07 hm³ de inertes, verifica-se que um tal prazo obrigaria a movimentar cerca de 12 000 m³ por dia dentro da área urbana de Coimbra, o que, mesmo considerando alguns armazenamentos provisórios, não se afigura viável.

Por estas razões estabeleceu-se que a albufeira deverá ser desassoreada sem recorrer ao seu esvaziamento, prolongando-se os trabalhos por um período compreendido entre um mínimo de 12 meses e um máximo de 30 meses, eventualmente com interrupções causadas pela ocorrência de cheias.

Nestas condições, será necessário recorrer a dragas para levar a cabo o desassoreamento da albufeira. Esta metodologia será certamente indispensável nas zonas mais profundas da albufeira, situadas sobretudo na sua parte de jusante, mas poderá ser dispensada na zona de montante e no intradorso da curva que se desenvolve entre a ponte de Portela e a ponte Europa – onde a profundidade é suficientemente baixa para permitir o acesso de equipamento terrestre.



Assim, para a extração de inertes do leito do rio, poder-se-á optar por utilizar draga na quase totalidade do rio (nos períodos em que as características hidrológicas o permitirem) ou então apenas na parte mais funda, trabalhando com equipamentos tradicionais nas zonas menos profundas.

Para armazenar o material que for sendo retirado do leito do rio foram definidas, tal como já referido inicialmente, três zonas distintas que poderão ser utilizadas como locais de deposição temporária de inertes, durante o período entre a sua remoção do rio e a sua comercialização.

A Zona A localiza-se na margem esquerda do rio Mondego perto do açude-ponte, estendendo-se desde este até à zona da pista de motocross, permitindo a acumulação dos inertes retirados mais a jusante. Nesta zona a saída dos camiões para a via pública é relativamente simples porque naquele local existe uma ligação ao IC2, permitindo a saída dos veículos para qualquer um dos sentidos pretendidos.

A Zona B localiza-se também na margem esquerda do rio Mondego, na zona da Ponte Europa, ocupando parte do local que foi utilizado para estaleiro da obra de construção desta ponte. A estrada de ligação deste local à rotunda das Lajes permite a passagem fácil de veículos pesados e a distância a percorrer até lá é de apenas algumas centenas de metros.

A Zona C localiza-se na zona do Rebolim, na margem direita do rio Mondego, perto do Pólo II da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC). O acesso à circular permite uma saída rápida da cidade, sem ser necessário utilizar a rede viária municipal.



3.2.4 - Colocação dos inertes excedentários no leito do rio a jusante do açude-ponte

O leito do rio Mondego a jusante do açude-ponte encontra-se regularizado, tendo sido confinado lateralmente por diques longitudinais e tendo o declive do seu talvegue sido suavizado por meio da construção de 11 quedas de enrocamento com 0,5 m de altura cada.

O trechos do leito compreendidos entre estas queda, que se estendem até 12 500 m a jusante do açude-ponte têm vindo a sofrer erosões ao longo do tempo, fundamentalmente, provocadas pela extracção de inertes, para fins comerciais ou não, que foi realizada de forma continuada na década de 90 e no início da década de 2000.

A colmatação total da erosão ocorrida no troço das quedas obrigaria à utilização da totalidade dos volumes extraídos na albufeira do açude-ponte (1,07 hm³) e, mesmo assim, não seria suficiente, uma vez que o volume total erodido é de cerca de 1 290 000 m³.

Nestas condições, assume-se que a colmatação total do volume erodido não seria comportável numa empreitada a custo zero, pelo que se espera que o volume de inertes que venha a ser disponibilizado para protecção da erosão do troço a jusante do açude-ponte venha a dar para preencher apenas alguns dos trechos entre quedas, possivelmente de forma incompleta.

O volume de inertes que será disponibilizado para protecção a jusante deverá ser aplicado começando de montante para jusante a partir do pé do açude, aterrando até às cotas do projecto original e parando no ponto em que se esgotar o material disponível que venha a ser cedido pelo empreiteiro que vier a executar a empreitada.

Tendo em conta os volumes envolvidos e os custos previsíveis das operações de extracção considera-se que certamente não será economicamente viável ir além de cinco quedas, sendo mesmo provável que apenas venha a ser possível a cedência do volume necessário para protecção da erosão da Queda 1.

3.3 - DESCRIÇÃO DA FASE DE CONSTRUÇÃO

Tendo em conta que o caderno de encargos do Projecto permite que este se desenrole por um período variável entre 12 e 30 meses e que um menor prazo de execução do desassoreamento é valorizado em termos de apreciação das propostas, estima-se que empreitada de Desassoreamento do Rio Mondego entre o Açude-Ponte e a Ponte da Portela decorrerá por um período previsível de 24 meses, tendo em consideração ritmos expectáveis de dragagem e transporte de sedimentos para as zonas de armazenamento temporário.

Admite-se que uma empreitada com as características da presente seja constituída pelas seguintes actividades:

- Implantação dos estaleiros de apoio às operações de dragagem.
- Extração de inertes do leito do rio Mondego através de equipamento flutuante (nas zonas de maior profundidade do rio e em que as margens são constituídas por muros), a ser executada através de dragas, seguida de bombagem dos inertes para as áreas de deposição temporária seleccionadas.
- Extração de inertes por via seca, a ser executada por movimentação de escavadoras a partir das margens e no leito do rio e carga de camiões, para posterior transporte e deposição dos inertes extraídos nas áreas de deposição temporária seleccionadas.
- Deposição de inertes a jusante do açude-ponte de Coimbra:
 - Movimentação de máquinas e veículos;
 - Transporte e deposição dos inertes dos locais de armazenamento para os locais das primeiras quedas situadas a jusante do açude-ponte;





- Execução das protecções de enrocamento:
 - Movimentação de máquinas e veículos;
 - Execução das obras de protecção;

- Recuperação das zonas e infra-estruturas intervencionadas durante o decorrer dos trabalhos, designadamente:
 - os locais criados especificamente para efeitos de introdução de equipamento flutuante no rio;
 - os sectores de entrada no rio para a movimentação de escavadoras;

3.4 - DESCRIÇÃO DA FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração do projecto importa destacar três tipos de acções que se irão desenrolar, nomeadamente:

- O controlo das cotas do leito após dragagem e o controlo dos volumes cedidos para protecção do troço de jusante:

- A monitorização do efeito das dragagens sobre infra-estruturas fluviais sensíveis:

- A comercialização dos inertes armazenados, envolvendo o seu transporte para os locais em que serão posteriormente utilizados como material de construção.



4 - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO

Apresenta-se seguidamente a caracterização do estado actual do ambiente na área de influência do Projecto bem como os resultados da análise efectuada no EIA, que permitiu identificar os impactes mais importantes do Projecto sobre cada factor ambiental, tanto durante a fase de construção como na fase de exploração.

4.1 - CLIMA

Em termos globais o clima da região em análise é de tipo temperado mediterrâneo, com verões secos e quentes e uma estação chuvosa entre Outubro e Maio. O vento nesta zona sopra essencialmente de Noroeste com intensidade média de aproximadamente 9,6 km/h.

Em termos do regime de chuvas a zona de estudo apresenta dois períodos extremos no ano: uma estação que se pode qualificar como chuvosa, entre Outubro e Maio com valores de precipitação total superiores a 70 mm, e o período relativo aos meses de Julho e Agosto em que a deficiente precipitação se torna notória, rondando os 16 mm mensais. A precipitação total anual é de 1038,1 mm.

Durante a estação chuvosa a probabilidade de ocorrência de cheias é apreciável podendo a sua ocorrência condicionar os trabalhos de desassoreamento previstos, durante o período em que se verifiquem cheias.

Contudo, no que se refere à identificação e avaliação de impactes, tendo em conta a tipologia das intervenções associadas à execução do Projecto não são esperados impactes sobre o clima quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração do Projecto.

4.2 - GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

A área em estudo situa-se na região Centro de Portugal, na bacia hidrográfica do rio Mondego. A área de incidência do Projecto em estudo localiza-se no troço terminal do Médio Mondego, abrangendo parcialmente duas grandes unidades morfoestruturais: a Orla Mesocenoica Ocidental – do açude-ponte de Coimbra até à Ponte da Portela e a jusante do primeiro – o Maciço Hespérico – da Ponte da Portela até ao limite montante da albufeira do açude-ponte de Coimbra.

A Orla Mesocenoica é caracterizada pela existência de vários sistemas aquíferos importantes, relacionados com as formações calcárias e detríticas, que originam aquíferos cársicos e porosos. Relativamente ao Maciço Hespérico, trata-se de um domínio de menos permeável, onde a ocorrência e a circulação da água aparece associada à fracturação. A área de intervenção do projecto insere-se no sistema aquífero das Aluviões do Mondego, formado por formações arenosas com importante aptidão aquífera e que sustentam grande parte do abastecimento regional.

Os potenciais impactes do Projecto sobre a **geologia** estão associados, durante a fase de construção, à remoção de sedimentos do interior da albufeira do açude-ponte de Coimbra (cerca de 1,07 hm³), de forma a repor aproximadamente os níveis da cota do leito, antes da construção do açude, e a sua deposição em depósitos temporários. A dragagem de sedimentos terá um impacte positivo, de magnitude moderada e significativo uma vez que possibilita a criação de condições de navegabilidade e minimiza o progressivo de assoreamento do rio neste troço.

A deposição temporária dos dragados em terra nos locais especificados terá um impacte, em termos de morfologia do terreno, que se considera negativo, contudo de magnitude e significância reduzidas atendendo à reduzida dimensão dos depósitos e ao carácter temporário e reversível da sua deposição.

Foi concluído, recorrendo a modelação matemática, que nos próximos 20 anos, a execução do Projecto em causa não terá influência significativa quer na erosão da zona das quedas a jusante do açude-ponte, quer no progressivo assoreamento da albufeira, pelo que não são esperados impactes para a fase de exploração do projecto.



Relativamente ao descritor da **hidrogeologia** a presença de zonas de estaleiros, assim como a deposição dos depósitos de inertes em terra terá um impacte negativo em termos de redução da recarga natural do aquífero aluvionar, atendendo que serão ocupadas zonas de infiltração máxima do aquífero. No entanto considera-se este impacte como temporário e de magnitude e significância reduzida, atendendo à dimensão das áreas a afectar.

Relativamente à deposição temporária dos depósitos de inertes no local C, que coincide parcialmente com a zona de protecção intermédia e alargada das captações da Boavista, uma vez que não se trata de uma actividade interdita definida na legislação em vigor, que os sedimentos não apresentam vestígios de contaminação, que têm a sua origem no leito do rio, existindo conexão hidráulica entre o rio e o aquífero aluvionar, não são esperados impactes em termos de qualidade da água subterrânea extraída nestes furos de captação.

Assim, considera-se que o Projecto em análise não terá impactes ambientais relevantes, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração, sobre a geologia local ou sobre os aspectos qualitativos e quantitativos das águas subterrâneas.

4.3 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O rio Mondego é o maior rio português com bacia hidrográfica integralmente em território nacional. Nasce na Serra da Estrela, a 1 525 m de altitude, numa pequena fonte designada por “O Mondeguinho”, percorrendo 258 km até desaguar no Oceano Atlântico junto à Figueira da Foz.

A bacia hidrográfica do rio Mondego, a segunda maior bacia integralmente nacional, situa-se na região centro de Portugal e está inserida entre as bacias dos rios Vouga e Douro a Este e a Norte, e entre as bacias dos rios Tejo e Lis a Sul. A sua forma é rectangular, com eixo principal na direcção Nordeste – Sudoeste e a altitude média é da ordem de 375 m. A bacia apresenta uma forma rectangular alongada com orientação sensivelmente NE-SW.

O rio Mondego apresenta 47 afluentes de 1ª ordem com bacia hidrográfica com mais de 10 km² de área, sendo os principais afluentes (áreas das bacias hidrográficas > 100 km²) os rios Dão, Foja e Ançã e a ribª de Mortágua, na margem direita, e os rios Ceira, Arunca, Alva, Seia, a ribª de Cernache e ainda o braço Sul do rio Mondego, na margem esquerda.

A área de intervenção directa do Projecto em estudo corresponde a um troço situado na região de jusante do rio Mondego, junto à cidade de Coimbra, que se estende desde o paramento de montante do açude-ponte, até 1600 m a montante da ponte ferroviária de Portela e da foz do rio Ceira.

A bacia hidrográfica do rio Mondego é uma das bacias portuguesas com maior utilização dos recursos hídricos, nomeadamente para produção hidroeléctrica e irrigação de áreas agrícolas.

No primeiro domínio, destacam-se o Sistema Aguieira – Raiva – Fronhas, com uma potência instalada de 110 MW e uma produtibilidade média anual de 360 GWh (PBHRM, 1999) – que serve também para regularizar os volumes de água necessários para o abastecimento público de alguns concelhos do Baixo Mondego e para utilização no Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego – e o Sistema Hidroeléctrico da Serra da Estrela, que integra nove albufeiras e cinco centrais e produz em média 160 GWh.

O açude-ponte de Coimbra, em cuja albufeira se inserem directamente as intervenções do Projecto em estudo, é uma barragem móvel que se destina a criar condições hidráulicas adequadas ao bom funcionamento da tomada de água para o Canal Conductor Geral e à criação de um volante de regularização diária para a rega (PBHRM, 2002).



No que respeita ao controle de cheias, que foi desde o início o objectivo principal deste aproveitamento, o mesmo é conseguido através da regularização de caudais nas albufeiras, incluindo, naturalmente, a albufeira do açude-ponte, e da criação de um sistema de leitos regularizados.



Actualmente, este objectivo só é conseguido parcialmente, devido ao estado de assoreamento da albufeira do açude-ponte, que faz com que os níveis do escoamento sejam mais elevados do que deveriam ser, para os mesmos caudais.

A albufeira do açude-ponte de Coimbra suporta ainda os seguintes usos:

- abastecimento da cidade de Coimbra – a partir das captações da Águas do Mondego PDH1 e PDH2, situadas na zona da Boavista (ver Figura 6 do Anexo I do EIA);
- parques e percursos de lazer ao longo das duas margens;
- desportos náuticos (nomeadamente, remo, canoagem e windsurf);
- passeios turísticos fluviais;

De referir ainda a existência, na margem esquerda da albufeira, junto à foz do rio Ceira, de uma praia fluvial, a praia da Portela.

Em termos de fontes de poluição na área em estudo e envolvente, são de destacar as numerosas descargas de águas residuais tratadas, em particular no troço a jusante do açude ponte e na zona da foz do rio Ceira

No que respeita à qualidade da água no rio Mondego, tendo em conta os dados das Estações da Rede de Qualidade - Ponte de Penacova, Açude de Coimbra e Ponte de Formoselha - para os anos hidrológicos 2005/2006, 2006/2007 e 2007/2008 e de acordo com a classificação da qualidade da água do INAG, concluiu-se que:

- Na zona da Ponte de Penacova, situada a cerca de 14 km a montante da Ponte de Portela e do início do troço a desassorear, a classificação geral da qualidade da água corresponde à Classe B (Boa), sendo os parâmetros determinantes desta classificação os nitratos, a CQO e os parâmetros microbiológicos.
- Relativamente à qualidade da água medida na estação de monitorização do açude de Coimbra, verifica-se que esta variou entre a Classe C (Razoável) e a Classe B (Boa), consoante o ano hidrológico analisado. O parâmetro responsável pela classificação C, no ano hidrológico

2005/2006, foi a CQO; no ano hidrológico seguinte, a classificação C resultou do nível de manganês registado em Março de 2007; no ano hidrológico seguinte (2007/2008), a qualidade da água na área de influência desta estação de monitorização classificou-se como Classe B, devido aos valores obtidos para os parâmetros microbiológicos, CQO, azoto e manganês.

- No que respeita à qualidade da água no troço a jusante do açude-ponte de Coimbra, mais propriamente na área de influência da estação de monitorização de Ponte de Formoselha (situada a cerca de 17 km a jusante do açude-ponte), verifica-se que a classificação obtida, nos três anos considerados, foi Classe C (Razoável), resultando esta classificação, fundamentalmente, dos níveis obtidos para os parâmetros microbiológicos e para o oxigénio dissolvido.

A análise da dinâmica sedimentar do rio Mondego e conseqüente evolução da batimetria do leito aluvionar foi efectuada pelo Consórcio responsável pela elaboração do Projecto e do EIA, não só no âmbito do presente Projecto (Tomo 1 – Estudos de Base do Volume 2 – Projecto de Execução), mas também no âmbito do “Plano Específico de Gestão da Extracção de Inertes em Domínio Hídrico para as Bacias do Mondego e do Vouga” (CENOR / DHVFBO, 2004).

Desta análise, resultaram as seguintes conclusões principais:

- Entre 1985 e 2004, ocorreu um aprofundamento (erosão) quase generalizado do leito do rio Mondego, com excepção apenas das albufeiras dos açudes de Formoselha e de Coimbra. O balanço de volumes de sedimentos depositados (positivos) e saídos (negativos) do leito do rio determinado para este período foi:
 - A montante da albufeira do açude ponte de Coimbra: - 1,92 hm³ (erosão).
 - Albufeira do açude ponte de Coimbra: + 1,13 hm³ (assoreamento).
 - A jusante do açude ponte de Coimbra: - 2,50 hm³ (erosão).
 - Totalidade do leito modelado: - 3,29 hm³ (erosão).
- A partir de 2004, de acordo com as recomendações do “Plano Específico de Gestão da Extracção de Inertes em Domínio Hídrico para as Bacias do Mondego e do Vouga”, não foram realizadas mais extracções de inertes no rio Mondego, o que terá contribuído para que as

erosões não tenham sofrido agravamentos notórios, mas sim uma ligeira recuperação. Em termos de balanço de volumes, a evolução foi a seguinte, desde 2004 até 2008:

- Albufeira do açude-ponte de Coimbra: + 0,130 hm³ (assoreamento).
- Troço a jusante do açude-ponte de Coimbra, correspondente às 11 quedas: + 0,147 hm³ (assoreamento).

- O total de sedimentos acumulados no interior da albufeira do açude-ponte, desde 1985 até aos dias de hoje, foi de 1,26 hm³.

Os principais impactes do Projecto sobre os **recursos hídricos**, durante a **fase de construção**, referem-se a:

- eventual degradação da qualidade da água provocada pela ressuspensão de sedimentos em resultado das operações de dragagem e escavação;
- interferência com os usos de água existentes actualmente na área de intervenção.

A degradação da qualidade da água será sentida, fundamentalmente, ao longo do troço a desassorear, sendo os parâmetros mais afectados a turvação e teor de sólidos suspensos totais, uma vez que os sedimentos a dragar não se encontram contaminados. Tendo em conta o carácter temporário destas alterações considera-se este impacte como pouco significativo.

Ainda nesta fase é previsível que a utilização do plano de água para desportos náuticos (remo, canoagem, etc), assim como para a fruição lúdica das margens (parques de lazer) possa ser parcialmente inibida, quer pela desorganização da área inerente às actividades de obra, quer pela alteração previsível no “aspecto” do plano de água com um aumento acentuado da turvação ao longo do troço a dragar. A praia da Portela, situada junto à foz do rio Ceira, numa zona onde se admite que as dragagens possam vir a ser efectuadas com meios de escavação convencionais, ou de outros locais de usufruto situados nas margens do rio (por exemplo, parques de lazer) poderá também ter a sua utilização condicionada durante parte do tempo de decurso da empreitada.

Considera-se no entanto que, de uma maneira geral, estes serão impactes temporários, reversíveis e pouco significativos.

Durante a **fase de exploração**, o desassoreamento da albufeira contribuirá para que o açude-ponte de Coimbra cumpra o seu objectivo de controle de cheias de forma mais adequada, diminuindo os níveis de água associados aos caudais de cheia. Este constituirá um impacte positivo do Projecto, ainda que pouco significativo, dada a reduzida capacidade de regularização desta albufeira.

Nesta fase serão previsíveis impactes positivos também sobre os usos de água suportados pela albufeira do açude-ponte de Coimbra, designadamente, no que respeita à utilização do plano de água e respectivas margens. Com efeito, é esperada uma melhoria das condições de navegabilidade, permitindo uma maior promoção da utilização deste recurso para fins turísticos, de lazer e para a prática de desportos náuticos. Considera-se que este será um impacte moderadamente significativo.

4.4 - VALORES ECOLÓGICOS

4.4.1 - Considerações iniciais

A área de estudo referente aos valores ecológicos não se encontra próxima de nenhuma área classificada que esteja incorporada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei nº.142/2008, de 24 de Julho.

Para a caracterização dos valores florísticos presentes na área de estudo consideraram-se espécies presentes em meio aquático e em meio terrestre. A inventariação das espécies de fitoplâncton foram realizadas com base em pesquisa bibliográfica e o levantamento das espécies florísticas existentes no local foi feito com base em pesquisa bibliográfica e em duas saídas de campo.

No que respeita ao fitoplâncton, de acordo com a informação constante da bibliografia consultada nomeadamente nos trabalhos efectuados no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Mondego, verificou-se que a área de estudo apresenta uma dominância de diatomáceas face aos restantes grupos.

Em termos de elenco florístico foram inventariadas 97 espécies para a área de estudo (15 das quais foram confirmadas pelo trabalho de campo), não se tendo registado a presença de espécies florísticas de elevado interesse para a conservação.

Assim como na caracterização da flora e vegetação da área de estudo, para a fauna recorreu-se a pesquisa bibliográfica, consulta de especialistas e trabalho de campo.

Os principais grupos estudados foram os macroinvertebrados e os vertebrados terrestres e aquáticos pelo facto de previsivelmente serem estes os grupos mais afectados pelas intervenções associadas à execução do Projecto.

Assim, no caso dos macroinvertebrados, registou-se a ocorrência de 119 famílias distribuídas por 10 classes. De entre as espécies inventariadas, uma apresenta estatuto de conservação segundo a UICN (www.uicnredlist.org) (a espécie *Coenagrion mercuriale*, pertencente à ordem Odonata - classe Insecta), enquanto que outras duas, ainda que não apresentem estatuto de conservação segundo este Organismo, foram referidas por Reis (coord, 2007) no Atlas dos Bivalves de Água Doce de Portugal como espécies com estatuto de protecção elevado (as espécies *Anodonta anatina* e *Potomida littoralis*).

No caso dos vertebrados, Inventariaram-se 199 espécies para a área de estudo, das quais 16 são anfíbios, 18 répteis, 105 aves, 35 mamíferos e 25 peixes. O trabalho de campo permitiu confirmar a presença de 42 espécies. É de referir que 34 das espécies de vertebrados inventariadas estão incluídas no novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (www.icn.pt) e/ou no congénere da UICN (www.uicnredlist.org). Esta área, embora não inserida em nenhuma zona protegida, apresenta, contudo, uma elevada percentagem de espécies importantes para a conservação, em especial no que se refere a espécies de ictiofauna onde 10 das espécies inventariadas apresentam estatuto de conservação.

Das diversas espécies inventariadas destacam-se as seguintes tendo em conta o seu estatuto conservacionista e a probabilidade de afectação em resultado da concretização do projecto: o lagarto-de-água, a lontra, o sável, o barbo-comum, a lampreia-marinha, a boga-comum, a lampreia-de-rio e a lampreia-de-riacho.

Na área de estudo foram cartografados 7 biótopos, embora nenhum deles inclui habitats da Rede Natura 2000. A área de estudo é dominada pelo biótopo urbano e pelo próprio rio Mondego. As zonas de incultos/baldio também apresentam um valor elevado, situando-se frequentemente nas margens do rio, junto a novas urbanizações. As zonas agrícolas/rurais ocupam cerca de 19% da área estudada, situando-se nas zonas entre a vegetação ripícola e o tecido urbano, o que promove a degradação das zonas mais próximas do leito do rio. Os biótopos vegetação ripícola e bosque misto ocupam uma área diminuta, sendo pouco expressivos na área de estudo. As zonas com algum valor ecológico são bastante

No que se refere ao leito do rio, importa destacar a ocorrência confirmada de espécies com elevado estatuto de protecção como é o caso da lampreia-marinha (*Petromizon marinus*) e do sável (*Alosa alosa*). Assim, considera-se que o leito do rio é uma área de relevância ecológica de nível 1 já que se considera ser local de abrigo de espécies com estatuto conservacionista especial em Portugal.

No que se refere aos **impactes** importa dizer que estes ocorrerão durante a **fase de obra e de transporte de sedimentos**, sendo na sua generalidade negativos embora de baixa significância uma vez que as zonas afectadas apresentam, na actualidade, uma elevada ocupação e perturbação humana.

Destaca-se contudo a possibilidade da afectação da comunidade de lampreia (composta por espécies com elevado estatuto de conservação) existente na zona imediatamente a jusante do açude-ponte de Coimbra pela degradação da qualidade da água esperada durante o período de dragagem do troço mais próximo desta infra-estrutura hidráulica.

4.5 - PAISAGEM

A área em estudo insere-se na grande unidade visual denominada Baixo Mondego definida pelo prof. Alexandre Cancela d'Abreu, pela prof. Teresa Pinto Correia e pela Arq.^a paisagista Rosário Oliveira. Em termos gerais esta unidade abrange todo o vale do Baixo Mondego cujo carácter se define por um vale largo e fértil e abundância de água.

As intervenções desenvolvidas para regularização do Baixo Mondego introduziram inúmeras alterações na paisagem, incluindo a drástica alteração do curso do rio.

A paisagem actual encontra-se excessivamente simplificada, pautada por extensos campos agrícolas já raramente entrecortados por sebes ou maciços arbóreos de grande porte. A esta realidade junta-se ainda a presença de um povoamento quase contínuo que se desenvolve entre as zonas secas de encosta e o leito de cheia do rio Mondego.

De acordo com o conjunto de características e atributos da paisagem é possível estabelecer a distinção de unidades de paisagem, a que correspondem níveis de qualidade e fragilidade visual próprios, aos quais se associam diferentes classes de sensibilidade visual.

Na área em estudo identificaram-se três unidades de paisagem distintas, cuja definição está intimamente ligada às formas de humanização do território, onde se assinalam diferentes tipologias de vegetação presentes, culturas agrícolas e tecido urbanizado característico. Em toda a área de estudo distingue-se a presença de um fio condutor que pauta a paisagem do princípio ao fim, apresentando-se mais ou menos artificializado: o rio Mondego e o seu espelho de água.

A unidade de paisagem **Campos agrícolas a montante da ponte Europa** estende-se ao longo das duas margens do rio Mondego, alternando campos agricultados em regime de minifúndio com terrenos sem ocupação específica. Nalguns pontos destaca-se ainda a presença de pequenos aglomerados urbanos que ponteam de onde em onde a matriz rural. Esta unidade de paisagem apresenta uma qualidade visual e fragilidade médias, permitindo absorver alguns elementos novos na paisagem.

O **Tecido Urbano da Cidade de Coimbra** desenvolve-se ao longo das duas margens do rio Mondego de forma mais ou menos acentuada. Ao longo da margem direita estende-se o povoado mais antigo deste núcleo populacional que se desenvolve em denso anfiteatro ao longo da encosta até atingir a margem do rio Mondego. Ao longo da margem esquerda o povoamento é mais disperso e desordenado, sendo atravessado por diversos eixos viários de grande importância do concelho como é o caso do IC2. Esta unidade de paisagem, em especial ao longo da margem direita do rio Mondego e contendo este, apresenta uma elevada qualidade visual e uma fragilidade visual média.

A unidade de paisagem **Terrenos Agrícolas do Baixo Mondego** de cariz marcadamente agrícola desenvolve-se ao longo das margens do rio Mondego a jusante do açude-ponte de Coimbra. Nesta planície aluvionar dominam os campos de milho, mantendo-se ainda vastas superfícies de arrozal e de pastagem, bem como alguns maciços de choupos, predominando os tons de verde viçoso característicos da agricultura intensiva de regadio. Neste unidade destaca-se a presença, como elemento singular, da mata nacional do Choupal. Esta parcela de elevada qualidade ecológica contrasta com a monotonia da paisagem agrícola do vale constituindo um elemento valorizador desta unidade.

Durante a **fase de construção** são esperados impactes negativos sobre a paisagem resultantes da instalação dos estaleiros de obra, da utilização de maquinaria pesada, nomeadamente dragas, retro-escavadoras e giratórias, depósitos de materiais e da desmatação que será previsivelmente realizada nas áreas que vierem a ser utilizadas para a deposição de sedimentos.

Tendo em conta o período esperado para o desenrolar dos trabalhos, a visibilidade dos locais a intervir (em que se integram as zonas destinadas ao depósito temporário de inertes) e a tipologia das obras a efectuar considera-se que os impactes negativos resultantes da fase de construção do Projecto são negativos e significativos, de magnitude elevada assumindo no entanto um carácter temporário e reversível, considerando que no final dos trabalhos serão repostas e/ou melhoradas as condições iniciais dos locais intervir.

Durante a **fase de exploração** os impactes na paisagem resultarão previsivelmente da presença do depósito temporário de inertes na Zona C, tratando-se contudo de um impacte negativo pouco significativo uma vez que esta zona é menos exposta e considerando que será executada a requalificação paisagística desta zona após o escoamento de todo o volume de inertes aí armazenado.

4.6 - SOLO E USO DO SOLO

A caracterização dos solos na área de estudo baseou-se na carta de solos à escala: 1:1 000 000 constante do atlas do ambiente tendo-se verificado que os solos presentes na área de incidência do Projecto correspondem a cambissolos, tratando-se de solos ainda em processo de desenvolvimento, e aos quais se associa uma baixa aptidão agrícola.

No que respeita à ocupação do solo ao longo das margens do troço a desassorear identificaram-se as seguintes tipologias de uso: urbano, agrícola, florestal, incultos, semi-natural e superfícies com água.

O tecido urbano consolidado presente nas margens do rio Mondego estende-se para montante do açude-ponte de Coimbra até à ponte Europa. Entre a ponte de Santa Clara e a ponte Europa, quase toda a zona ribeirinha está dedicada a espaços de recreio e lazer, nomeadamente os espaços afectos aos elementos já construídos do Parque Verde do Mondego.

A jusante do açude-ponte de Coimbra a ocupação é dominada pelos terrenos afectos ao Aproveitamento Hidro-agrícola do Baixo Mondego. Nesta zona predominam os sistemas culturais de regadio, nomeadamente a cultura do milho e do arroz. A montante da ponte Europa e em especial ao longo da margem esquerda do rio Mondego os terrenos são utilizados para culturas agrícolas em regime extensivo, com predomínio de cultura de leguminosas e pequenas hortas.

Nas zonas de encosta a montante da ponte de Portela regista-se a presença de áreas reservadas ao uso florestal. Nestas áreas verifica-se o predomínio do eucalipto em associação com o pinheiro. Neste uso inclui-se ainda uma mancha de bosque misto ocupada com azinheira, sobreiro e carvalhos.

Os **impactes sobre os solos** resultarão das actividades de obra, nomeadamente da circulação de veículos e da deposição de material inerte nos três locais previstos cujo efeito será maioritariamente a compactação dos solos. No entanto, considerando que os solos a afectar são pouco desenvolvidos e com baixa aptidão agrícola e que a ocupação destas áreas será temporária considera-se que os impactes sobre os solos serão pouco significativos e reversíveis após a libertação das áreas de depósito.

Em **termos de uso do solo**, os impactes identificados serão muito pouco significativos uma vez que as áreas a utilizar no âmbito do Projecto não apresentam actualmente utilização específica. Relativamente à utilização da margem direita do rio entre a ponte Europa e a ponte da Portela, e dos locais A e B de deposição temporária de inertes, os impactes serão temporários e reversíveis, uma vez que estas zonas ficaram novamente disponíveis para outros usos após a finalização da empreitada de desassoreamento do rio Mondego.

4.7 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Os instrumentos de gestão territorial, a destacar, na área de intervenção do projecto e na sua envolvente imediata são: Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do rio Mondego e no Plano Director Municipal (PDM) de Coimbra.

No que respeita ao ordenamento do território, a análise do PDM de Coimbra permite verificar que as áreas previstas para a deposição temporária de inertes incidem em áreas classificadas maioritariamente como Zonas Verdes de Uso Público.

Em termos de condicionantes e servidões destaca-se a presença de áreas sujeitas ao regime da Reserva Ecológica Nacional nas áreas de deposição temporária dos dragados e no troço do rio a dragar e ao Domínio Público Hídrico os leitos do rio Mondego e respectivas zonas adjacentes. Para além destas condicionantes importa ainda referir a existência dos perímetros de protecção das captações de Boavista, afectas à Águas do Mondego, localizados na área de Rebolim.

Os **impactes sobre o ordenamento do território** resultantes da execução do projecto em causa dizem respeito à utilização das zonas previstas para deposição de inertes como locais de deposição temporária destes. Embora esta utilização contrarie de alguma forma as condicionantes à utilização destes espaços, tendo em conta que:

- O Projecto em causa pode ser considerado um estudo de conjunto com vista a repor as condições de navegabilidade do rio Mondego no troço a intervencionar e a reduzir os níveis de cheia neste troço que engloba a área ribeirinha da cidade de Coimbra;



- Trata-se de uma intervenção temporária, ficando os locais novamente disponíveis para outras utilizações;

Considera-se que a utilização do território para os fins previstos no projecto constituirá um impacte negativo sobre os condicionantes e servidões em vigor, sendo no entanto pouco significativos e de carácter temporário e reversível, permitindo desta forma a viabilização do projecto.

4.8 - SÓCIO-ECONOMIA

A área do projecto em análise situa-se no concelho de Coimbra, abrangendo as freguesias de Santa Clara, Almedina, São Bartolomeu, Santo António dos Olivais, Castelo Viegas, Ceira e Torres do Mondego, integrando a Região Centro (NUT II) e também as escalas sub-regional – Região Baixo Mondego (NUT III).

O rio Mondego tem sido, ao longo do tempo, motor de desenvolvimento de actividades náuticas de carácter desportivo e/ou lúdico, salientando-se a prática de actividades de canoagem, remo, vela e pesca desportiva efectuadas por diversas associações locais e regionais.

No entanto, devido aos níveis actuais de assoreamento do troço compreendido entre o açude-ponte de Coimbra e a ponte da Portela, a navegabilidade neste troço encontra-se francamente comprometida, condicionando a utilização recreativa, sobretudo das actividades de barcos de passeios e de vela, deste plano de água.

Durante a fase de construção do Projecto considera-se que na envolvente próxima do projecto e devido ao normal desenvolvimento da obra ocorrerão impactes sobre a qualidade de vida das populações (incremento dos níveis de ruído e vibrações e emissão de poeiras, provocados pela deposição dos inertes e pela movimentação local de camiões) que se consideram negativos, mas pouco significativos.

Relativamente às actividades náuticas, durante esta fase, é previsível que a utilização do plano de água para desportos náuticos (remo, canoagem, vela, passeios turísticos e pesca desportiva, etc),

assim como para a fruição lúdica das margens (parques de lazer) possa ser parcialmente inibida e condicionada, quer pela desorganização da área inerente às actividades de obra, quer pela alteração previsível no “aspecto” do plano de água com um aumento acentuado da turvação ao longo do troço a dragar, quer pela parcial ocupada do plano de água.

Contudo, concretização do Projecto contribuirá significativamente para a fruição do plano de água do Rio Mondego e respectivas margens. Com efeito, é esperada uma melhoria das condições de navegabilidade, permitindo uma maior promoção da utilização deste recurso para fins turísticos, de lazer e para a prática de desportos náuticos. Assim, os impactes decorrentes do Projecto durante a fase de exploração serão positivos, directos e indirectos, e moderadamente significativos.

4.9 - ACESSIBILIDADES

A cidade de Coimbra tem uma localização intermédia e estratégica no Eixo de Desenvolvimento Atlântico que se estende de Setúbal a Braga, sendo a única cidade média entre Lisboa e Porto. Sob uma perspectiva mais regional, Coimbra é também o centro daquele que é caracterizado como o Sistema Metropolitano do Centro Litoral, composto por Coimbra, Aveiro, Leiria e Viseu.

Os principais eixos radiais presentes no concelho correspondem às vias pertencentes à rede rodoviária nacional (IC2 Norte/IP3, IC2 Sul, EN 341, EN111/EN234-1, EN17), existindo, em volta da zona urbana central, uma via municipal com características de “circular”

No que se refere aos acessos que servirão cada uma das zonas de deposição de sedimentos, considera-se que:

- O acesso à Zona A será previsivelmente efectuado a partir do IC2 e da Avenida de Conímbriga.
- No caso da Zona B, o acesso será efectuado a partir do IC2, da rotunda das Lages e da rua das Lages.



- Para utilização da Zona C a movimentação de veículos será previsivelmente realizada a partir do IC2 e respectiva ligação ao IC3 pela ponte Europa. De referir ainda que esta zona tem acessibilidade facilitada à auto-estrada A1.

Tendo em conta as vias que virão previsivelmente a ser utilizadas no âmbito do Projecto, considera-se que o aumento do tráfego rodoviário de veículos pesados para o transporte de sedimentos desde a zona A e para jusante do açude-ponte de Coimbra, utilizando a avenida de Conímbriga, implicará um impacte negativo moderadamente significativo, temporário e reversível, uma vez que esta via rodoviária apresenta já diversas situações de congestionamento de tráfego.

Relativamente aos restantes movimentos esperados, considera-se que estes implicarão um impacte negativo muito pouco significativo, temporário e reversível sobre o nível de serviço das vias rodoviárias que serão previsivelmente utilizadas (IC3 e IC2).

4.10 - VALORES PATRIMONIAIS

A caracterização da situação actual relativa aos valores patrimoniais centrou-se na recolha de informação documental, uma vez que as zonas a intervencionar estão já bastante intervencionadas, não é prevista a execução de escavações em meio terrestre e o leito do rio a intervencionar só será dragado até ao nível pré-existente em 1985.

A pesquisa efectuada indicou que a zona de Coimbra constitui uma área bastante sensível, do ponto de vista da ocupação e desenvolvimento de actividades em meio aquático, encharcado, húmido, zonas de interface com o meio terrestre, desde as épocas mais remotas, tendo-se identificado, para os concelhos de Coimbra e Montemor-o-Velho 56 ocorrências arqueológicas e cerca de 53 elementos patrimoniais classificados. Na zona envolvente aos locais que serão previsivelmente alvo de intervenções apenas se inventariaram 5 elementos patrimoniais, designadamente: a Ponte Ferroviária do Choupal ou Ponte do Mondego Novo, a Ponte de Santa Clara, a Quinta de Vila Franca, a Ponte Rodoviária de Portela e a Ponte Ferroviária de Portela.

A navegabilidade do Rio Mondego e o seu posicionamento estratégico conferem a este território um papel primordial no estabelecimento de população e no intercâmbio de bens e ideias.

Do cruzamento entre os resultados da pesquisa desenvolvida e as intervenções previstas no Projecto não se identificaram situações específicas de risco derivadas da implementação do projecto, não se perspectivando por isso impactes sobre os valores patrimoniais.

4.11 - QUALIDADE DO AR

A caracterização da situação de referência em termos de qualidade do ar baseou-se na análise dos dados de qualidade do ar disponíveis e das emissões inventariadas para o concelho de Coimbra.

A análise dos dados de qualidade do ar mostram que na zona central da cidade, nomeadamente na área de influência da Av. Fernão de Magalhães os níveis máximos horários bem como as concentrações médias anuais de dióxido de azoto são em geral elevados denotando fenómenos episódicos e crónicos de poluição atmosférica relacionados com o tráfego automóvel na zona de influência desta estação de monitorização.

Na estação de monitorização do Instituto Geofísico de Coimbra, os valores medidos são declaradamente inferiores aos limites de qualidade do ar impostos na legislação em vigor não se esperando a ocorrência de episódios de poluição atmosférica na zona de influência desta estação.

No que respeita às emissões de poluentes atmosféricos verifica-se as emissões associadas ao concelho de Coimbra representam menos de 3 % das emissões totais nacionais.

Durante a **fase de construção**, é expectável a ocorrência de emissões de poluentes directamente relacionadas com as diversas actividades de dragagem, escavação e transporte de sedimentos, nomeadamente, para deposição a jusante do açude-ponte de Coimbra.

No entanto, comparando as emissões estimadas para a fase de construção com as emissões estimadas para o concelho de Coimbra verifica-se que as emissões associadas à execução do



Projecto (que decorrerá previsivelmente por um período de 24 meses) são inferiores a 1 % das emissões inventariadas para a totalidade do concelho, razão pela qual se considera que os impactes na qualidade do ar associados à fase de construção são negativos muito pouco significativos, de carácter temporário e reversíveis.

Durante a **fase de exploração** é também esperado um aumento das emissões de poluentes atmosféricos associado ao transporte de sedimentos resultante da sua comercialização. Também neste caso a importância relativa das emissões de poluentes atmosféricos estimadas para a fase de exploração é desprezável face às emissões totais do concelho de Coimbra. Nestas condições considera-se que os impactes sobre a qualidade do ar na fase de exploração do Projecto são negativos muito pouco significativos e de carácter temporário e reversível.

No que respeita à dispersão de partículas resultantes da ressuspensão de materiais provenientes dos locais de armazenamento de sedimentos por acção do vento, os seus efeitos serão negligenciáveis uma vez que a suspensão de material particulado na atmosfera, nomeadamente material com dimensão média da ordem dos 10 µm (PM10), deverá ser reduzido uma vez que o material armazenado apresenta, em geral, granulometria grosseira e um teor de humidade elevado o que condiciona a sua ressuspensão pela acção do vento.

Adicionalmente a este facto destaca-se que no caso da envolvente das zonas de deposição A e C, não existe, na sua proximidade, qualquer zona residencial ou sensível localizada sob influência do regime dominante dos ventos (zonas sensíveis a Sul e/ou Sudeste).

4.12 - RUÍDO

A área de estudo relativa à componente ruído corresponde à zona urbana da cidade de Coimbra, registando-se aí a presença de diversas fontes/actividades geradoras de ruído.

Como forma de caracterizar o ambiente acústico representativo ao longo da área de estudo foram efectuadas medições em pontos singulares considerados como representativos dos diferentes ambientes sonoros correspondentes a 10 situações diferentes.

Da análise dos valores obtidos durante o trabalho de campo verificou-se que a maioria das zonas em apreço apresentam um ambiente sonoro actual que varia entre o moderadamente e o muito perturbado, em particular nas zonas próximas das vias de tráfego de maior intensidade, com destaque para a envolvente às seguintes vias rodoviárias: EN110, IC3, Rua das Lages de Baixo, IC2, Av. Urbano Duarte, Av. Lousã, Av. Emídio Navarro, Av. de Conímbriga, Rua Luís António Verney, Rua da Guarda Inglesa.

Durante as fases de construção e de exploração as actividades a exercer serão limitadas, no tempo, pelo que se consideram que os impactes ambientais na componente ruído serão temporários.

Os dados disponíveis e novos níveis de ruído estimados em resultado do funcionamento da diversa maquinaria e viaturas pesadas, levam a concluir ser expectável, quer na fase de construção quer na fase de exploração, o cumprimento do requisito de boa prática para o Ruído Particular do período diurno (único período em que ocorrerá actividade de acordo com a informação disponível).

Neste sentido, prospectiva-se que os impactes ambientais, na componente Ruído, na fase de construção e exploração do Projecto em estudo, sejam impactes negativos, de magnitude reduzida e não significativos, sendo as zonas mais afectadas as que se situam na envolvente à Av. de Conímbriga e Rua da Guarda Inglesa (na zona próxima ao Estádio Universitário e edifícios adjacentes), à rua das Lages de Baixo (na zona da Quinta das Canas) ao IC3 (nas zonas da Quinta da Portela, do Pólo 2 da Universidade e da Quinta da Boavista).

5 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

O EIA propõe a adopção de um conjunto de medidas cautelares e de minimização para os impactes negativos gerados pela implantação do Projecto.

Tendo em conta as características do Projecto em avaliação e a análise de impactes já realizada, em que se verificou que os impactes negativos induzidos pelo projecto estão quase exclusivamente associados à fase de construção, as medidas de minimização de impactes ambientais a propor respeitam fundamentalmente a esta fase.

As medidas minimizadoras a apresentar consistem em regras e procedimentos que são transversais a praticamente todos os factores ambientais e que se destinam a:

- Contribuir para o esclarecimento da população face ao Projecto a executar;
- Assegurar a correcta gestão da globalidade das obras a executar;
- Garantir a reposição pelo menos das condições prévias à execução das obras nas zonas a afectar.

Considera-se, naturalmente, que em todas as operações respeitantes à obra deverá ser rigorosamente cumprida toda a legislação, nacional e comunitária, aplicável em matéria de ambiente, das quais o adjudicatário da empreitada terá obrigatoriamente que ter conhecimento. Este pressuposto aplica-se também a todas as actividades que, directa ou indirectamente, estejam relacionadas com as empreitadas.

Ainda na fase de proposta, os concorrentes à execução da empreitada deverão apresentar um Plano de Gestão Ambiental em que evidenciem os procedimentos que serão tomados com vista a:

- Garantir o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável às empreitadas.
- Assegurar a implementação das medidas de minimização de impactes ambientais identificadas.
- Prevenir situações de risco ambiental na fase de construção.

- Atribuir responsabilidades de concretização e verificação dos objectivos anteriormente identificados pelas várias entidades intervenientes no processo.

O Plano de Gestão Ambiental deverá ainda conter um Plano de Integração/Recuperação Paisagístico 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).

Tendo presente as características e tipologia do projecto em avaliação, foi definido no EIA um plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais e ruído, ambos a implementar durante a fase de construção.



ARH CENTRO. DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.
RESUMO NÃO TÉCNICO

ANEXO



ARH CENTRO. DESASSOREAMENTO DA ALBUFEIRA DO AÇUDE PONTE DE COIMBRA. ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.
RESUMO NÃO TÉCNICO

Anexo 1 – Enquadramento do projecto e das suas principais componentes



CENOR - Projectos de Engenharia, Lda.

Rua das Vigias, 2 . Piso 1 Parque das Nações
1990-506 LISBOA . PORTUGAL

T. +351.218 437 300 F. +351.218 437 301 cenorprojectos@cenor.pt



www.cenor.pt