



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA BARRAGEM DO LOUREIRO

RESUMO NÃO TÉCNICO

INTRODUÇÃO E ÂMBITO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da Barragem do Loureiro, realizado pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

O projecto em estudo insere-se no empreendimento de fins múltiplos de Alqueva, sob a responsabilidade da Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas de Alqueva (EDIA, S.A.), cuja configuração actual tem como principais objectivos:

- o fornecimento dos volumes de água necessários à concretização da rega prevista no Plano de Rega do Alentejo;
- o abastecimento das populações e indústrias localizadas no interior da sua área de influência, incluindo o Pólo Industrial de Sines;
- e a produção de energia

O Estudo de Impacte Ambiental da Barragem do Loureiro acompanha o Projecto de Execução, em obediência ao definido na legislação nacional, nomeadamente o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da avaliação do impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.

A finalidade do estudo é a identificação e avaliação dos impactes potenciais associados ao projecto, a definição de recomendações e de medidas de minimização dos impactes negativos identificados, a definição de medidas de potenciação dos impactes positivos identificados e a definição de programas de monitorização de todos os impactes, de maneira a avaliar a evolução das condições ambientais analisadas.

Na análise dos impactes efectuada, teve-se em consideração as intenções que resultam de projectos associados, uma vez que o projecto apenas tem sentido se articulado com as restantes infra-estruturas que no seu todo constituem o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.



DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A Barragem do Loureiro localiza-se no Baixo Alentejo, sendo envolvido pelas freguesias de Amieira e de Portel, no concelho de Portel, e pelas freguesias de Torre de Coelheiros, de São Mansos e de S. Vicente do Pigueiro, no concelho de Évora. A barragem do Loureiro será construída na ribeira do Loureiro, pertencente à bacia hidrográfica do rio Degebe, por sua vez inserida na região hidrográfica do Guadiana.

A localização da barragem situa-se na freguesia de Monte do Trigo, sensivelmente a 3 kms a Sul-Sudoeste da povoação com o mesmo nome, no concelho de Portel (Figura 1). De acordo com o projecto de Execução da Barragem do Loureiro, elaborado por Hidroprojecto (Abril de 2000), esta será efectuada em aterro, apresentando um desenvolvimento total no coroamento de aproximadamente 1 175 m, e uma altura máxima de 30 m em relação ao terreno natural.

A Barragem do Loureiro é uma componentes do Subsistema de Rega de Alqueva. Este Subsistema tem como objectivos utilizar a água da albufeira de Alqueva para regar cerca de 59 000 ha de terrenos do Baixo Alentejo e 7 690 ha no Alto Alentejo, para abastecer de água o pólo industrial de Sines e para satisfazer as necessidades de água para consumo humano e industrial nos concelhos de Évora, Viana do Alentejo, Alvito, Cuba, Vidigueira, Alcácer do Sal, Ferreira do Alentejo, Aljustel e Beja.

Para realizar estes objectivos, o Subsistema de Alqueva irá transportar a água da albufeira de Alqueva através de um conjunto de canais, túneis e albufeiras, que servem de reservatórios intermediários, incluindo as albufeiras de Álamos, Loureiro, Monte Novo, Alvito, Odivelas, Vale de Gaio e Roxo.

A albufeira do Loureiro serve assim como um reservatório intermediário no Subsistema de Alqueva, sendo uma componente essencial deste sistema. A albufeira do Loureiro é ainda o ponto onde o Subsistema do Alqueva se divide no Bloco do Baixo Alentejo e no Bloco do Alto Alentejo. A partir da albufeira do Loureiro partem dois canais que a ligam para sul à albufeira do Alvito (Bloco do Baixo Alentejo onde serão regados 59 000 ha) e para norte à albufeira de Monte Novo (Bloco do Alto Alentejo onde serão regados 7 690 ha).

O Subsistema de Rega de Alqueva, e a inserção da Barragem do Loureiro no mesmo, é representado na Figura 1-A.. No quadro seguinte apresentam-se as necessidades de água em ano médio e ano seco a partir da albufeira do Loureiro:

Quadro 1 – Necessidades de água a partir da albufeira do Loureiro

Albufeira	Necessidades de Água (hm ³)	
	Ano seco	Ano médio
Loureiro	651,8	481,7

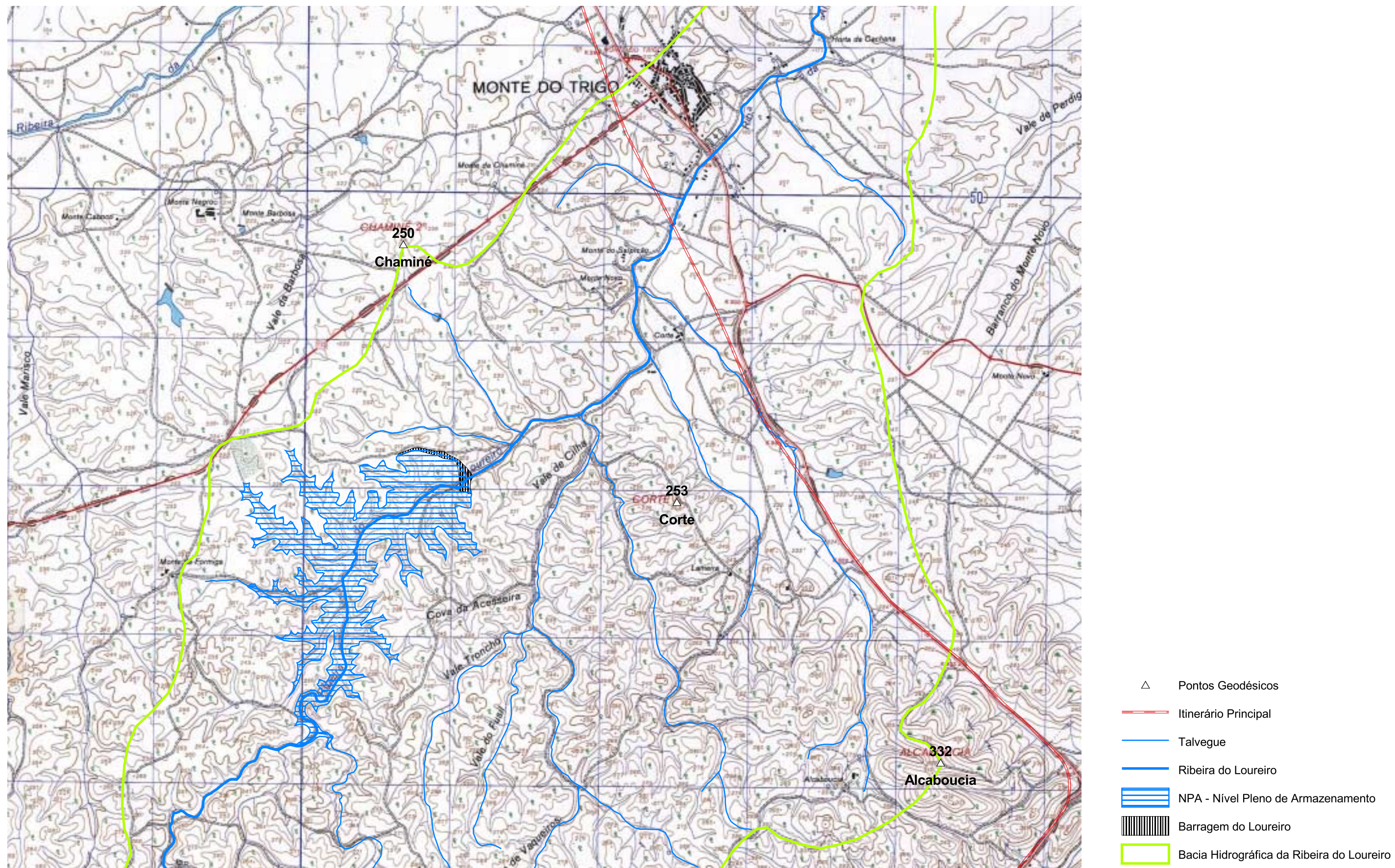


Figura 1 - Localização da Barragem (escala 1:25 000)

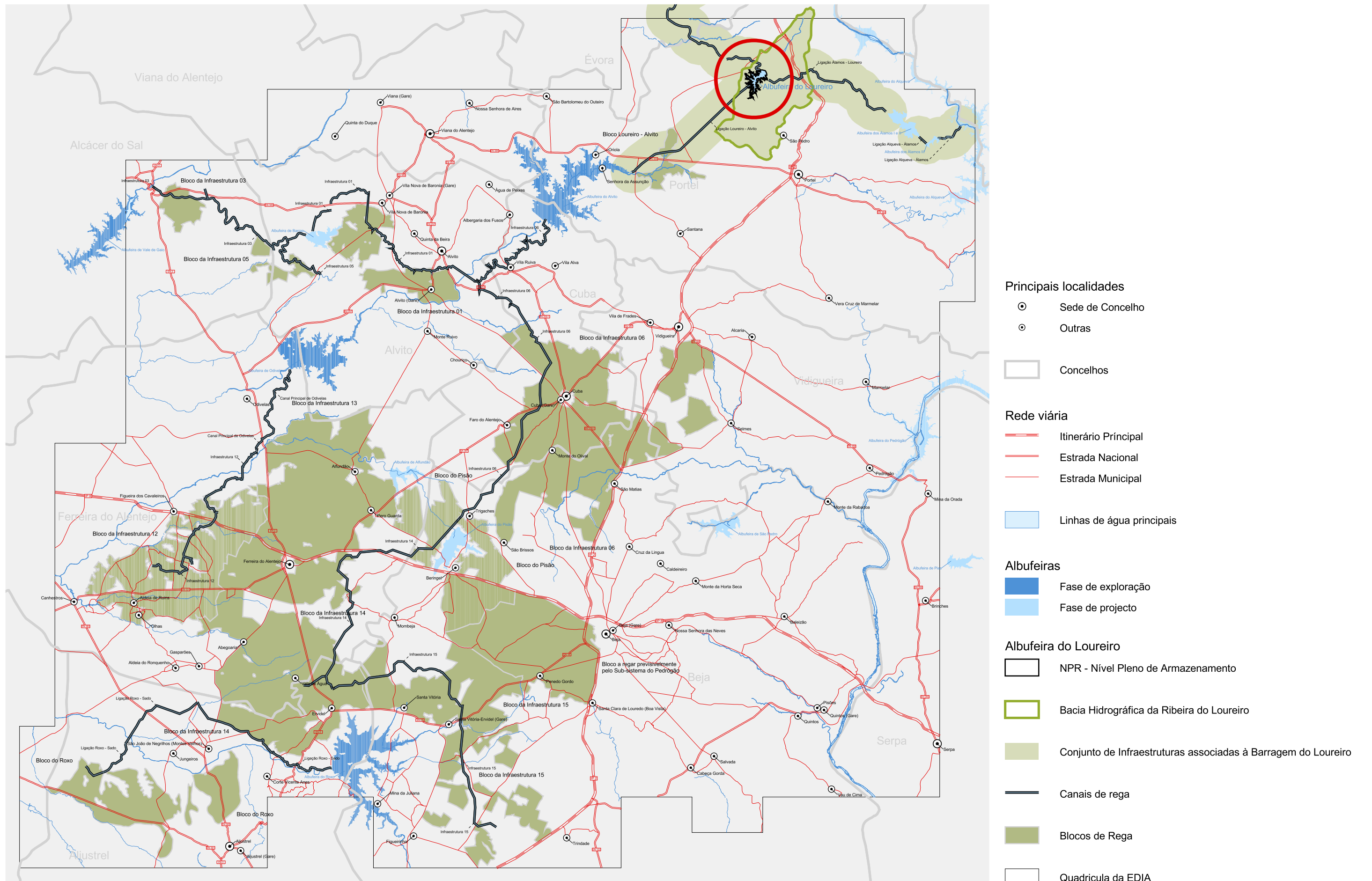


Figura 1-A - Enquadramento da Barragem do Loureiro no contexto do Subsistema de Rega do Alqueva (escala 1:250 000)



O coroamento da Barragem terá 8 m de largura e situar-se-á à cota 225,0 m. O Nível de Pleno Armazenamento (NPA) situar-se-á à cota 222,0 m, o Nível de Máxima Cheia (NMC) à cota 223,1 m e o Nível mínimo de Exploração (NmE) à cota 219,0 m. Este coroamento terá um revestimento betuminoso simples sobre uma base de macadame hidráulico. O NPA corresponderá a uma área inundada de 918 700 000 m² e um volume armazenado de 6 980 000 m³.

Sintetizam-se abaixo as principais características técnicas da Barragem e respectiva albufeira:

Barragem

Tipo	Aterro zonado
Comprimento do Coroamento	1 175 m
Largura do Coroamento	8,00 m
Altura máxima	30 m
Folga em relação ao NPA	3,00 m
Folga em relação ao NMC	1,90 m
Escavação para saneamento da fundação	73,7 x 10 ³ m ³
Volume do aterro	343 x 10 ³ m ³

Albufeira

Nível de Pleno Armazenamento (NPA)	222,0 m
Nível mínimo de Exploração (NmE)	219,0 m
Nível de Máxima Cheia (NMC) (PR = 5000 anos)	223,10 m
Capacidade para NPA (cota 222,0 m)	6,98 x 10 ⁶ m ³
Capacidade para NmE (cota 219,0 m)	4,50 x 10 ⁶ m ³
Volume útil de regularização	2,48 x 10 ⁶ m ³
Área inundada para o NPA	918,7 x 10 ⁶ m ²

Como principais órgãos de segurança e exploração da barragem, salientam-se os seguintes:

- desvio temporário;
- descarregador de cheias;
- descarga de fundo;
- tomada de água.



ESTUDO E ANÁLISE DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE

Para a realização do estudo e análise do estado actual do ambiente na área de influência da Barragem do Loureiro foram analisados as componentes ambientais susceptíveis de serem afectados pelo projecto, em particular quanto às componentes biofísicas e humanas.

Para a definição do estudo foram avaliadas as condicionantes legais e realizados levantamentos de campo e contactos com entidade locais e regionais, de modo a caracterizar detalhadamente a zona de implantação da futura Barragem e respectiva albufeira. As principais conclusões sobre o estado actual do ambiente foram as seguidamente apresentadas.

Relativamente à **análise geológica e geomorfológica** a barragem e a albufeira do Loureiro enquadram-se numa região de grande complexidade geológica, sendo a principal unidade morfológica a Peneplanície Alentejana, de cotas superiores aos 200 m. Predominam as rochas xistentas, micáceas intercaladas com quartzosos, sobre as quais se desenvolvem aluviões associados à ribeira do Loureiro.

A bacia hidrográfica da Ribeira do Loureiro apresenta manchas de **solos** muito diversificadas. Na área de implementação da barragem predominam os litossolos associado a áreas sujeitas a erosão acelerada, como acontece nas vertentes do vale da ribeira do Loureiro, de espessura efectiva muito reduzida e com uma baixa capacidade de retenção para a água.

Relativamente à **capacidade de uso do solo** as limitações ao uso que se encontram na bacia hidrográfica da ribeira do Loureiro decorrem grandemente das condições topográficas a que se encontram associados, devido aos declives apreciáveis que favorecem a erosão e o escoamento superficial. A área insere-se nas classes de capacidade de uso do solo mais limitativas, nomeadamente classes D e E, em geral não susceptíveis de uso agrícola. Na área inundada pela albufeira apenas existem solos de classe D e E.

A zona em estudo apresenta características típicas de **clima** mediterrâneo, com invernos chuvosos e verões secos, apresentando simultaneamente amplitudes térmicas consideráveis, devido à sua continentalidade.

No que respeita aos **recursos hídricos subterrâneos**, as características das unidades geológicas determinam um comportamento hidrogeológico que se caracteriza por uma reduzida aptidão e interesse. A comprovar a reduzida aptidão aquífera está a inexistência de qualquer captação de água nestas formações, na área definida pela barragem e albufeira (PDM de Portel, 1995), assim como um número pouco significativo de poços e nascentes naturais na envolvente, encontrando-se abandonado no interior da albufeira um pequeno poço que teria servido como fonte de água para os animais.



Associada à reduzida aptidão aquífera e ao pouco interesse hidrogeológico das formações geológicas, também se verifica uma vulnerabilidade à poluição relativamente baixa para toda a área a intervir.

Quanto aos **recursos hídricos superficiais** a ribeira do Loureiro é um afluente de 3ª ordem, pertencente à sub-bacia do rio Degebe, por sua vez afluente de 2ª ordem da margem direita do rio Guadiana. Deste modo se conclui que todos estes cursos de água estão incluídos na bacia hidrográfica do Guadiana (Figura 2).

Com uma área de 15 km² sobre a vertente Norte da Serra de Portel, a bacia hidrográfica da ribeira do Loureiro confina a Sul com o limite da bacia hidrográfica do rio Sado. A ribeira do Loureiro é um curso de água de caudal intermitente, que escoar durante a estação húmida e seca na estação seca, altura em que o nível da água no solo desce abaixo do seu leito.

As águas superficiais do concelho são utilizadas predominantemente para rega ou como meio receptor e de diluição dos efluentes domésticos e industriais gerados em território concelhio. Por sua vez, as águas subterrâneas são captadas quer para abastecimento público dos aglomerados urbanos dispersos pelo concelho, quer ainda para a rega dos campos agrícolas.

Na generalidade a **qualidade da água** apresenta alguns problemas de poluição localizada, devido a pequenas indústrias disseminadas pelo território, nomeadamente suiniculturas e lagares de azeite, que apresentam esquemas muito rudimentares de tratamento dos seus esgotos, ou total ausência de tratamento, descarregando directamente no solo ou nas linhas de água mais próximas. No entanto, de acordo com as análises realizadas, a água da ribeira do Loureiro apresenta em geral uma boa qualidade.

Em termos de **qualidade do ar** não foram detectadas fontes poluidoras relevantes, pelo que se considera que a qualidade do ar na área de estudo é boa a muito boa. De facto, na área de intervenção e envolvente, a única fonte poluidora do ar é o tráfego rodoviário que circula no IP2 e nas vias rodoviárias circundantes.

No que respeita ao **ruído** não foram identificadas na área envolvente fontes emissoras consideradas preocupantes, sendo a única fonte de poluição sonora a circulação automóvel nas estradas mais próximas, especialmente no IP2. Os níveis de ruído que se fazem sentir na área de implantação do projecto são, em geral, baixos.

Do ponto de vista dos **sistemas ecológicos**, verifica-se que a área de estudo apresenta uma elevada sensibilidade, em função da grande diversidade de espécies de plantas e animais.

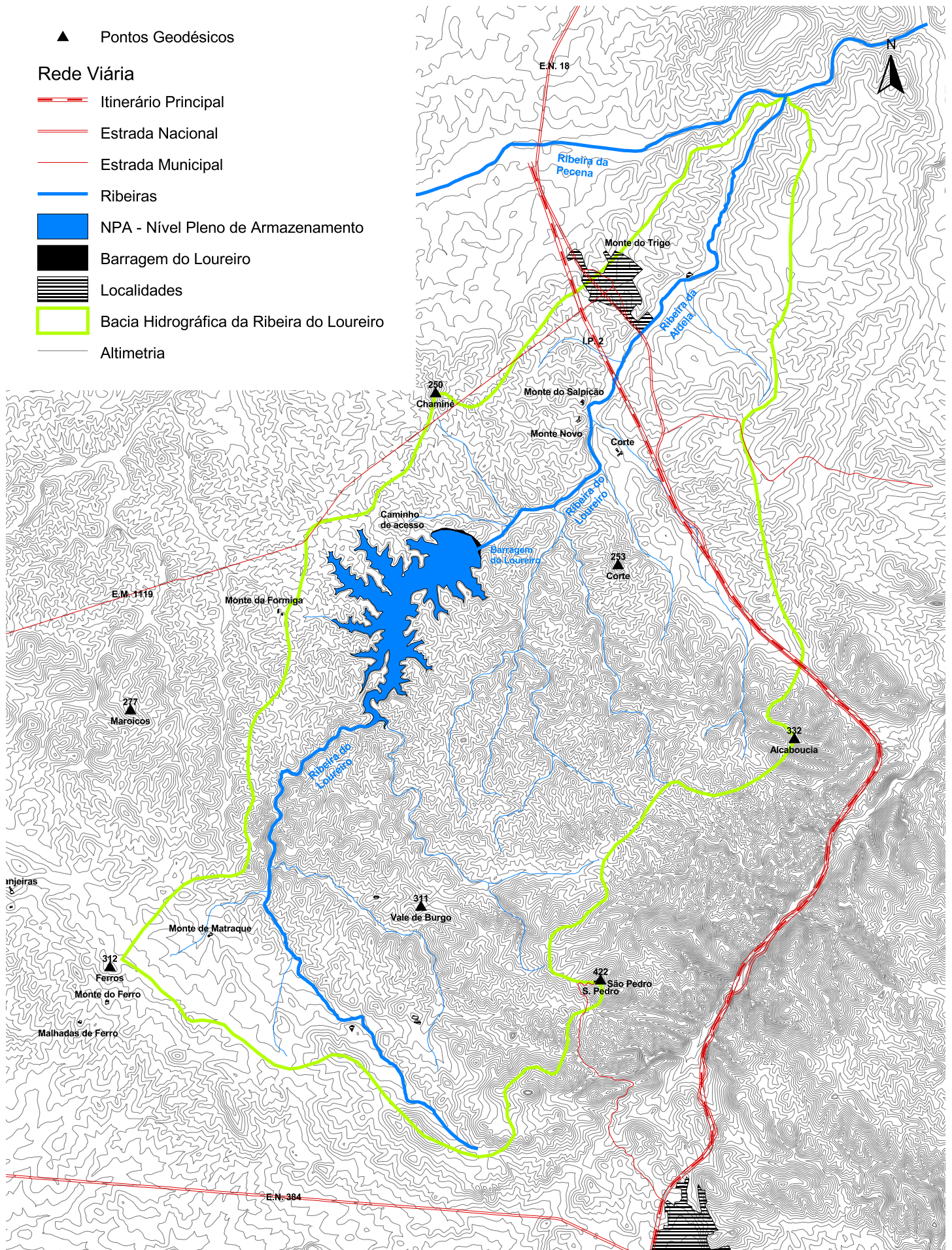


Figura 2 - Ribeira do Loureiro - inserção hidrográfica a nível local (escala 1:50 000)



Os estudo da **flora** permitiu identificar um grupo considerável de espécies distribuídas pelos seguintes biótopos: Galeria ripícola preservada, Montado de sobro e azinho, Montado associado a pastorícia e Montado associado a matos mediterrânicos. Na zona inundada pela albufeira ocorrem apenas dois biótopos, o Montado de sobro e azinho e a Galeria Ripícola.

Relativamente às espécies da **fauna** inventariadas (Fotografia 1) para a região em estudo, os dados confirmam o grande valor patrimonial da região onde se insere a bacia hidrográfica da ribeira do Loureiro.

A **paisagem** da área de estudo, localizada em plena Serra de Portel é caracterizada pelo predomínio de montado de azinho e de sobro. Ao longo do vale da ribeira do Loureiro observa-se vegetação ribeirinha, que introduz diversidade e valorização ecológica numa paisagem com uma ocupação do solo é relativamente monótona. A qualidade visual da paisagem é, na generalidade, elevada devido ao facto de ser uma paisagem pouco intervencionada e que, devido ao relevo e ao coberto vegetal existente vai continuamente sendo descoberta à medida que se avança no seu interior (ver Fotografia 2).

Quanto ao **património arqueológico e arquitectónico** o levantamento efectuado resultou na compilação de 82 registos com valor patrimonial distribuídos pelas três categorias consideradas - Património Arqueológico, Arquitectónico e com Interesse Etnográfico.

Na área a afectar pela albufeira da Barragem foram realocizados dois elementos (Vale de Cilha 2 e Vale de Cilha 3), sendo afectado ainda o sítio Monte da Formiga. Na zona do paredão da Barragem encontra-se o sítio arqueológico Vale de Cilha 1, e um pouco a norte do paredão o sítio Vale de Cilha 4. Para além destes elementos o vestígio mais próximo é Vale da Barbosa, localizado sensivelmente a cerca de 700 m a Oeste do paredão da Barragem. Considerando a área envolvente, num raio de 5 km a partir dos limites da albufeira, verifica-se, um número elevado de ocorrências de entre as quais se destacam as sepulturas megalíticas e os sítios de habitat de época romana.

Em termos **socio-económicos** a área de implementação do projecto está inserida na região do Alentejo, com características demográficas sobejamente conhecidas, apresentando fraca densidade populacional, com os valores demográficos mais baixos a nível nacional.

A estrutura etária da população é caracterizada pela existência de um escalão idoso superior à média nacional. Daqui decorrem valores de Índice de Envelhecimento da população e Taxa de Dependência bastante superiores aos valores nacionais, sendo o concelho de Portel um caso extremo.



Fotografia 1 – Espécie de anfíbio presente na ribeira do Loureiro (Sapo-Parteiro-Ibérico)



Fotografia 2 – Ribeira do Loureiro na zona onde se implantará a barragem (vista para jusante)



Do ponto de vista do nível de instrução apenas cerca de um décimo da população apresenta estudos ao nível do ensino secundário. A Freguesia de Monte do Trigo apresentava uma taxa de analfabetismo semelhante à do Concelho de Portel, e inferior à da Região do Alentejo/Alentejo Central, tendo cerca de 40% da população frequentado o ensino primário e apenas 9% o ensino secundário.

Nas actividades económicas, o Alentejo apesar de ocupar quase um terço da área de Portugal tem uma importância económica bastante reduzida, representando em 1998 cerca de 4,05% do Produto Interno Bruto. A estrutura económica desta região está desde sempre bastante dependente da actividade agrícola.

O concelho de Portel apresentava, em 1991, uma população desempregada de 812 indivíduos, donde decorria uma taxa de desemprego de 24,4%, bastante acima dos valores do Alentejo Central e Alentejo. Registe-se ainda que as mulheres representavam então 74% do total da população desempregada.

Ao nível da distribuição da população empregada pelos vários sectores da economia verifica-se que no concelho de Portel o sector primário é o sector mais importante, empregando, ainda em 1991, 41% da população.

No âmbito do **ordenamento do território** foram estudados os instrumentos mais relevantes para o enquadramento do presente trabalho. Ao nível local e com incidência directa, estudou-se o Plano Director Municipal do Concelho de Portel (Figura 3) e ao nível regional o Plano Integrado de Desenvolvimento do Distrito de Évora (PIDDEV), o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente à Albufeira do Alqueva (PROZEA) e o Programa Específico de Desenvolvimento Integrado da Zona do Alqueva (PEDIZA).

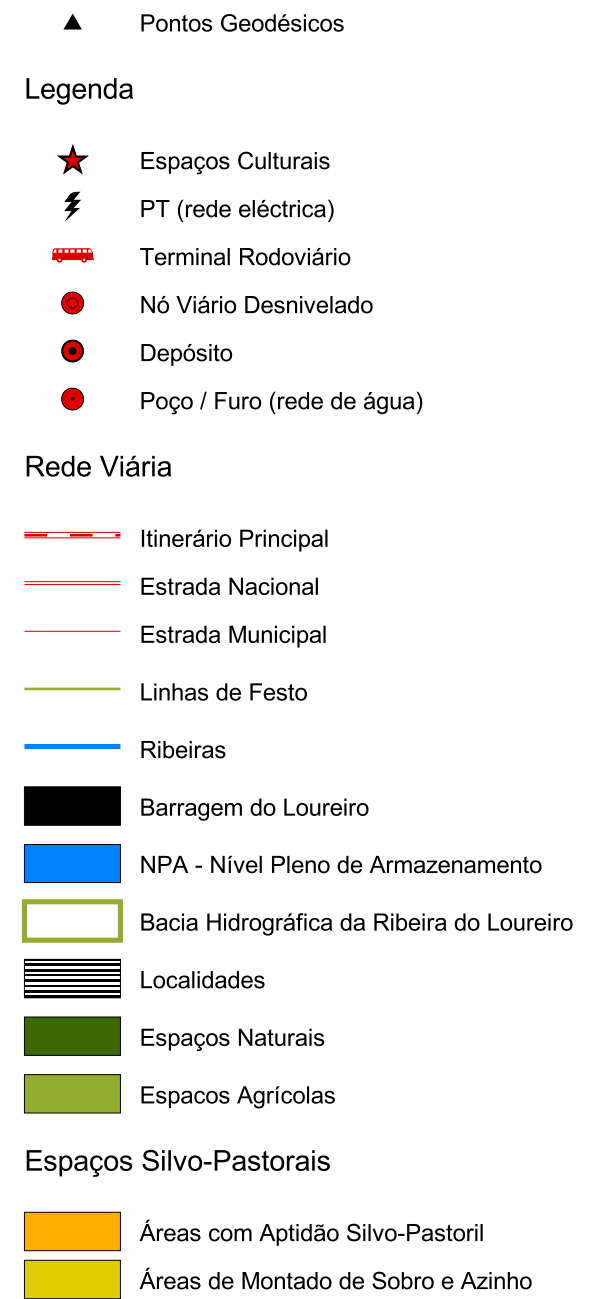
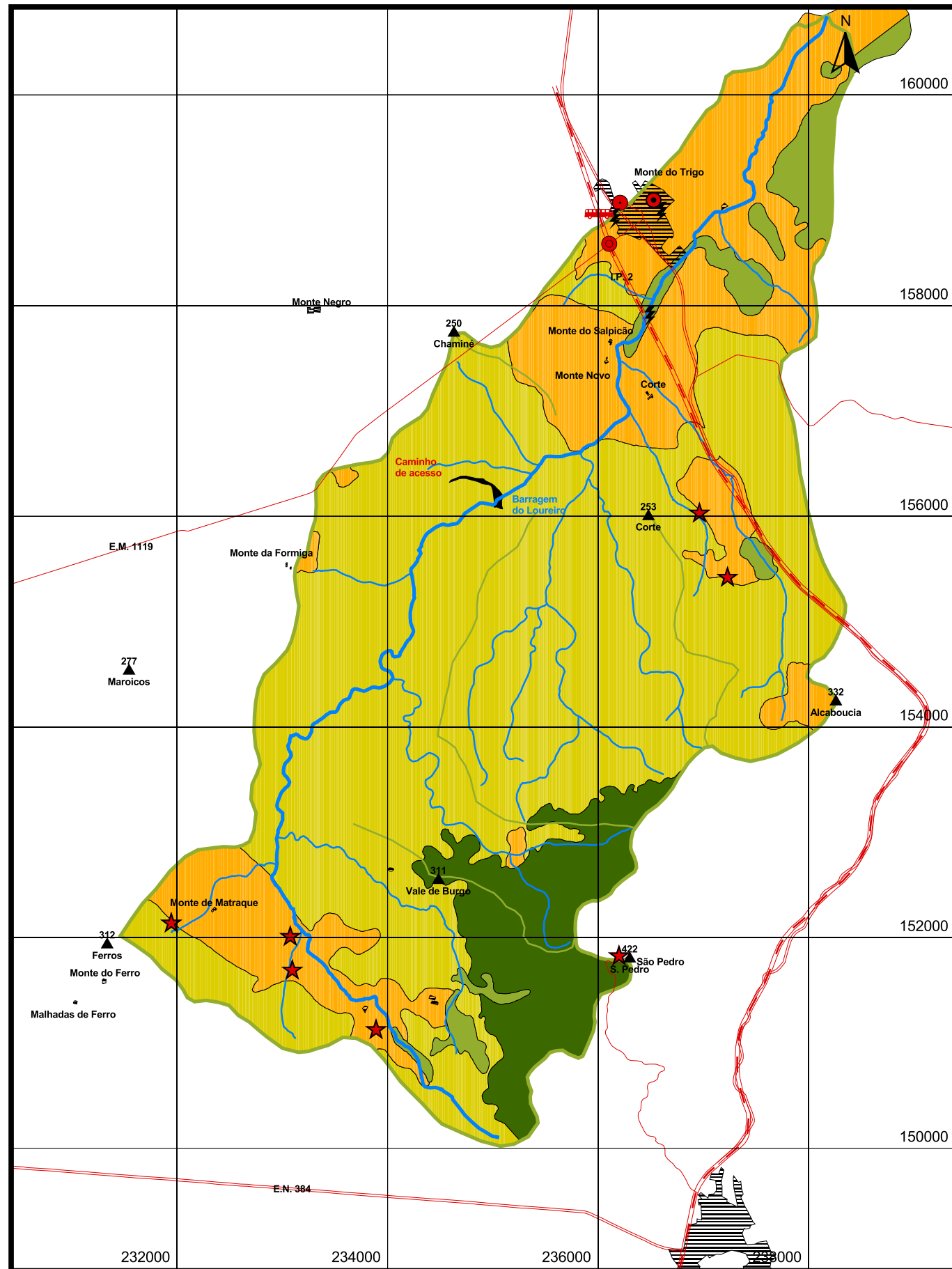


Figura 3 - Extracto da Planta de Ordenamento do PDM de Portel - Adaptado (escala 1:50 00)



AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

Este Estudo de Impacte Ambiental tem como objectivo a identificação e análise dos impactes ambientais que resultam da construção e exploração da Barragem do Loureiro, considerando o seu enquadramento no contexto mais vasto do Subsistema de Rega de Alqueva.

De facto, não é possível realizar a análise dos impactes da barragem do Loureiro sem considerar o seu enquadramento no Subsistema de Rega de Alqueva, e em particular a sua articulação com o conjunto de infra-estruturas que se constituem como projectos associados. Neste sentido foram analisados os impactes a três níveis:

- Sub-sistema de Rega de Alqueva – a este nível foram referenciados e representados graficamente os principais impactes globais do sub-sistema de rega, pretendendo-se que constitua um nível de enquadramento;
- Conjunto da Barragem do Loureiro e infra-estruturas associadas – a este nível foram analisados os principais impactes decorrentes das infra-estruturas associadas à barragem do Loureiro, considerando cada infra-estrutura individualmente, e também os impactes cumulativos do conjunto de infra-estruturas (Sistema de barragem dos Álamos, Ligação Álamos-Loureiro, barragem do Loureiro, Ligação Loureiro-Alvito e Ligação Loureiro-Monte Novo);
- Barragem do Loureiro – constitui o âmbito do presente EIA, para a qual foi descrita a situação de referência, e identificados e analisados, em maior pormenor, todos os impactes ambientais decorrentes da sua implementação;

A análise dos impactes ambientais das infra-estruturas consideradas refere-se às várias fases que constituem um projecto, e que são a fase de construção, a fase de exploração ou de funcionamento e a fase de desactivação.

Por impacte ambiental entende-se toda a alteração que se verifique sobre a área de estudo, ao nível das componentes ambientais em análise, e que decorra do projecto de forma directa, indirecta ou induzida. Estes impactes são caracterizados e avaliados, recorrendo ao seu sentido valorativo e à sua significância.

Por sentido valorativo de um impacte entende-se a natureza da sua consequência, ou seja, um impacte é positivo se representa a valorização do ambiente e negativo se, pelo contrário, representa uma desvalorização.



Por sua vez, a significância de um impacte traduz a importância ecológica ou social desse impacte. A título de exemplo, a afectação de uma área agrícola pode ser significativa num espaço onde este tipo de actividade é diminuta, ou pouco significativa se a área afectada se encontrar numa região onde este tipo de actividade é vulgar.

No que respeita à totalidade do Subsistema de Rega de Alqueva, onde a barragem do Loureiro se enquadra, os principais impactes negativos incidem essencialmente sobre as componentes biofísicas, destacando-se como os aspectos mais importantes o risco de alcalização/salinização dos solos, a vulnerabilidade dos aquíferos à contaminação por infiltração, a perda de habitats de elevado valor ecológico, a fragmentação do habitat culturas arvenses de sequeiro a nível regional e a afectação de valores do património cultural.

Em contraste os principais impactes positivos incidem sobre a vertente sócio-económica, esperando-se dinamizar o modelo de desenvolvimento económico da região beneficiada, através da substituição do regime agrícola de sequeiro para um regime de regadio mais rentável. A par da agricultura espera-se dinamizar outras actividades económicas a montante e jusante da primeira. Com base nos dados existentes prevê-se um acréscimo do rendimento bruto anual das explorações agrícolas do total da área beneficiada entre 4,5 a 5 vezes mais o actual. Torna-se assim evidente o impacte extremamente positivo que este projecto poderá vir a introduzir na agricultura e no desenvolvimento económico da região.

No que respeita ao conjunto de infra-estruturas directamente associadas à barragem do Loureiro, os principais impactes negativos incidem sobre os descritores biofísicos e incluem a destruição do substrato geológico pelas escavações, perfurações e pela exploração de manchas de empréstimo, a movimentação de grandes volumes de terras e deposição de terras sobrantes, a destruição de cerca de 320 ha de habitats característicos do Alentejo (entre os quais montados de azinho e sobreiro e matos mediterrânicos) e a conversão de duas ribeiras de água corrente (ribeiras dos Álamos e do Loureiro) em duas albufeiras de água semi-parada (com consequente degradação das comunidades dulçaquícolas).

O principal impacte positivo destas infra-estruturas é um impacte indirecto sobre a sócio-economia da região Alentejo, já que a implementação deste conjunto de infra-estruturas viabiliza o Subsistema de Rega de Alqueva, que terá impactes positivos significativos sobre o desenvolvimento sócio-económico do Alentejo, como já foi referido anteriormente.

No que diz respeito unicamente ao projecto da Barragem do Loureiro, e na sequência da análise efectuada, verifica-se que os principais impactes positivos ocorrerão sobretudo na fase de exploração, e em especial sobre as componentes sócio-económicas e de ordenamento do território.



Em termos de actividades económicas, o sector turístico será o que mais poderá beneficiar com o projecto, aproveitando as condições de recreio e lazer criadas pela existência da albufeira (pesca ou desportos aquáticos) e a afluência acrescida de pessoas a este local, podendo dinamizar deste modo actividades como a restauração, com consequências positivas a nível do emprego e volume de negócios.

Quanto ao ordenamento do território, a implementação do projecto traduz-se em impactes positivos significativos, uma vez que este contribui para a possibilidade de implementação dos perímetros de rega previstos no âmbito do Empreendimento de Alqueva e no PDM de Portel, beneficiando os solos mais aptos do ponto de vista agrícola e melhorando assim o desenvolvimento da região.

Em termos globais, os impactes negativos da Barragem do Loureiro estão de um modo geral relacionados com todas as fases do projecto, embora se note uma maior incidência na construção, sendo no entanto a maior parte destes de carácter temporário.

Os impactes negativos esperados na fase de construção prendem-se sobretudo com a ocupação dos solos e afectação dos aspectos biológicos, paisagísticos e dos valores patrimoniais, variando a sua importância entre pouco significativa a significativa. Refira-se, no entanto, que o projecto beneficia em muito do seu afastamento em relação às povoações locais (Monte do Trigo), traduzindo-se este facto em afectações sem significado a nível da qualidade do ar e ruído.

No que diz respeito à flora e fauna, os principais impactes sobre as comunidades biológicas decorrentes do projecto são negativos, e resultam da destruição de habitats terrestres pelo enchimento da albufeira (e logo das comunidades animais e vegetais que deles dependiam), e da interrupção da ribeira, substituindo um curso de água por um lago artificial.

Apesar disto, a criação da albufeira terá também alguns impactes positivos, já que o novo lago constituirá um habitat para espécies vegetais e animais mais ligadas ao meio aquático, que assim se desenvolverão na albufeira do Loureiro.

Estas incidências resultam de um conjunto de acções de construção como sejam a preparação do terreno (desmatação e movimentação de terras) e a construção de infra-estruturas propriamente ditas (aterro da barragem e estruturas acessórias), que provocam alterações a diversos níveis como sejam a remoção de vegetação, interferência no campo visual e nos valores patrimoniais da zona, etc. Ainda nesta fase, o processo específico de enchimento da albufeira, provoca em alguns casos, como por exemplo ao nível da ecologia, um agravamento, embora temporário, da importância dos impactes.



Na fase de exploração, prevê-se que os principais impactes negativos decorrentes da fase anterior, diminuam de importância, podendo inclusive em alguns casos tornar-se positivos, em virtude da progressiva adaptação do meio às novas condições.

De qualquer modo, prevêem-se efeitos negativos significativos ao nível da qualidade da água, provocados pela estagnação das águas que o represamento implica, originando um potencial crescimento excessivo de algas (eutrofização). Como efeitos negativos podem ainda referir-se, embora com menor importância, a erosão do solo nas margens da albufeira e no troço do curso de água a seguir à barragem.

Quanto à fase de desactivação, embora em muitos casos seja muito difícil prever os potenciais impactes, podem esperar-se efeitos negativos significativos sobre a paisagem e ordenamento do território, sendo muito significativos no caso da fauna, pela eliminação do *habitat* aquático e desaparecimento das espécies a este associadas. Por outro lado, relativamente aos descritores geologia e solos, estes serão provavelmente beneficiados de forma significativa, após a desactivação do empreendimento.



RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As recomendações apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental resultam da avaliação dos impactes ambientais da infra-estrutura em análise e têm como objectivo servir de orientação geral para a fase de implementação deste projecto, por forma a minimizar os impactes previstos.

Os aspectos críticos concentram-se nos descritores geologia, solos, recursos hídricos superficiais, flora, fauna e património cultural, devendo estes ser devidamente acautelados na implementação da obra. A minimização dos impactes ambientais deverá ainda constituir uma constante preocupação ao longo do período de exploração do empreendimento.

Apresentam-se de seguida as medidas minimizadoras recomendadas para as duas fases de projecto.

Fase de construção

- Efectuar um reconhecimento e levantamento de campo das zonas mais susceptíveis de poderem vir a sofrer de problemas de estabilidade geotécnica;
- Reutilizar os materiais escavados nas zonas de fundação que possuam características geotécnicas de boa qualidade;
- Executar um adequado sistema de estabilização de taludes e prevenção de fenómenos erosivos;
- Realizar a movimentação de terras preferencialmente em período seco, evitando que o aumento da compactação dos solos e da escorrência superficial conduzam a impactes significativos ao nível de erosão dos solos;
- Prestar a devida atenção à possibilidade de contaminação dos solos por actividades associadas à gestão dos estaleiros da obra, nomeadamente ao nível dos materiais carburantes como óleos, gasóleo, etc.
- A movimentação de máquinas pesadas deverá realizar-se exclusivamente por vias consolidadas, de forma a reduzir ao máximo a emissão de poeiras;
- Minimizar o tempo de construção da Barragem, de modo diminuir os impactes derivados do desvio da ribeira do Loureiro;
- Tomar precauções no que respeita à movimentação de terras e máquinas em leito de cheia da ribeira, reduzindo-se ao mínimo a destruição da vegetação ripícola a jusante da barragem e a montante da albufeira;
- Reduzir os riscos de poluição accidental causados pelo derrame de poluentes, através de um sistema adequado de drenagem e gestão dos efluentes líquidos e resíduos gerados durante a obra;



- Manter limpos os acessos aos locais da obra e às zonas de estaleiros, através de lavagens regulares dos rodados das máquinas e veículos afectos à obra;
- Tomar cuidados acrescidos na cobertura de detritos e de materiais susceptíveis de serem arrastados pelo vento;
- Instalar sistemas de aspersão de água sobre as vias não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas de solo que fiquem a descoberto, especialmente em dias secos e ventosos.
- Programar os trabalhos e operações de construção mais ruidosos durante o período diurno, evitando a sua realização no período nocturno e durante os fins de semana;
- Evitar que os circuitos de acesso à obra passem pela povoação de Monte do Trigo;
- Reduzir, ao mínimo possível, os distúrbios no habitat circundante, apenas alterando o que é estritamente necessário;
- Realizar as tarefas afectas às obras, como o depósito de escombros em áreas de menor valor ecológico, e se possível, na zona que irá ser alagada pela futura albufeira;
- A vegetação arbórea e arbustiva existente no local deverá ser protegida e preservada, efectuando-se sempre que necessário a vedação de certas áreas para protecção de exemplares isolados;
- Deverão ser efectuadas plantações para obstrução visual das estruturas dissonantes, nomeadamente dos estaleiros e zonas de empréstimo;
- Acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos directamente relacionados com a obra;
- Recuperação dos troços de galeria ripícola contíguos, uma vez que são os ecossistemas ribeirinhos os mais atingidos.

Fase de Exploração

- Gerir o caudal ecológico de maneira a manter o regime natural da ribeira do Loureiro, garantindo assim a manutenção das formações vegetais ribeirinhas;
- Implementar um programa de monitorização das águas da albufeira do Loureiro que permita confirmar a presença de condições de qualidade adequadas ou detectar situações de degradação pontual;
- Junto às margens, nos locais onde a inclinação do terreno e o substrato o permita, dever-se-á proceder-se a plantações com espécies que possam suportar a variação do regolfo, como por exemplo as plantas Milhã (*Paspalum paspalodes*), Escalracho (*Panicum repens*) e Grama (*Cynodon dactylon*);



- Recuperação paisagística da área afectada pelos movimentos de terras, pela circulação das máquinas, e demais obras;
- Integração paisagística das áreas susceptíveis de provocar degradações visuais de acordo com projectos elaborados para o efeito;
- Manutenção regular das estruturas e infraestruturas associadas à barragem, nomeadamente arranjo de pavimentos e estruturas degradadas, pintura, etc.

Programas de Monitorização

Como complemento das medidas de minimização descritas anteriormente foram também definidos alguns programas de monitorização, cujo objectivo é verificar a evolução futura das condições ambientais e dos impactes da Barragem do Loureiro que foram identificados no estudo.

Os programas de monitorização definidos no Estudo de Impacte Ambiental, e os respectivos objectivos, são:

- **Plano de monitorização da qualidade da água:** pretende avaliar as alterações provocadas no escoamento natural da ribeira do Loureiro e a influência do represamento na qualidade das águas superficiais armazenadas e a jusante da barragem. Prevê a monitorização da escoamento da ribeira e da qualidade da água, através de parâmetros físicos, químicos e biológicos. Este programa será iniciado na fase de construção e durará no mínimo 5 anos.
- **Plano de monitorização do património arqueológico e arquitectónico:** pretende verificar a aplicação das medidas minimizadoras ao nível do património arquitectónico e arqueológico e a evolução da situação de referência. Este programa decorrerá apenas durante a faz de construção e consistirá no acompanhar de todos os trabalhos de construção da Barragem, de maneira a que se cumpram as medidas definidas e também de maneira a identificar eventuais sítios arqueológicos desconhecidos que venham a ser descobertos



NOTA FINAL

A análise realizada, ao longo deste estudo, ao projecto da Barragem do Loureiro e ao seu enquadramento no Subsistema de Rega de Alqueva permite perceber a importância que esta infra-estrutura tem no âmbito geral do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.

De facto, a implementação da barragem do Loureiro, e do conjunto de infra-estruturas associadas, viabiliza todo o Subsistema de Rega de Alqueva. Neste sentido, os impactes do projecto da barragem do Loureiro foram analisados e enquadrados à luz dos impactes globais de todo o Subsistema de Alqueva. O Subsistema de Rega de Alqueva apresenta principalmente impactes negativos significativos ao nível das componentes biofísicas (em particular na ecologia, solos, paisagem, geologia e recursos hídricos), e impactes positivos significativos ao nível das componentes humanas (em particular na sócio-economia e no ordenamento do território).

No que respeita à Barragem do Loureiro, os principais impactes ambientais prendem-se com questões sócio-económicas e de ordenamento do território, sendo estes impactes positivos e significativos a muito significativos, não só pelos benefícios directos que apresentam a nível local, mas principalmente pela afectação que terão a nível regional e inter-regional, beneficiando uma área que se estende desde a Albufeira de Alqueva até Sines.

Do ponto de vista inverso, a não construção da Barragem iria implicar custos bastante elevados no sistema global, uma vez que obrigaria a um transporte da água através de um canal de dimensões demasiadamente grandes e conseqüentemente, com custos muito mais elevados que a presente solução.

Numa análise de maior especificidade relativamente aos descritores ambientais considerados, importa sobressair a importância ecológica do vale da ribeira do Loureiro, bem como os impactes ambientais negativos que se farão sentir ao nível dos habitats e ecossistemas ribeirinhos, durante a fase de construção.

É de resto durante esta fase que ocorrerão os principais aspectos negativos relacionados com o projecto, sendo de referir de tomar em consideração, a afectação das espécies de plantas e animais, dos solos, da paisagem e a potencial afectação de valores patrimoniais. No caso da fase de exploração, a potencial degradação da qualidade da água é sem dúvida a questão mais preocupante.

No plano inverso, para além do que já foi referido, importa salientar como principais aspectos positivos do projecto, os seguintes, os quais ocorrerão durante a fase de exploração da Barragem:



- O aumento da diversidade paisagística com o aparecimento de um plano de água muito grande, numa zona bastante homogénea;
- A criação de um novo lago com o desenvolvimento de animais e plantas mais associadas aos meios de água doce;
- A criação de uma zona de lazer que permitirá melhorar o potencial turístico da região, em especial no Verão.

Deste modo, considera-se que a construção da Barragem do Loureiro é muito importante sob o ponto de vista do desenvolvimento regional, derivando a sua necessidade da articulação com os restantes projecto que lhe estão associados e que constituem no seu todo o Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.

Aconselha-se a adopção de todas as medidas ambientais especificadas, uma vez que minimizam os principais aspectos negativos do projecto, já referidos, promovendo um melhor enquadramento ambiental da Barragem do Loureiro.