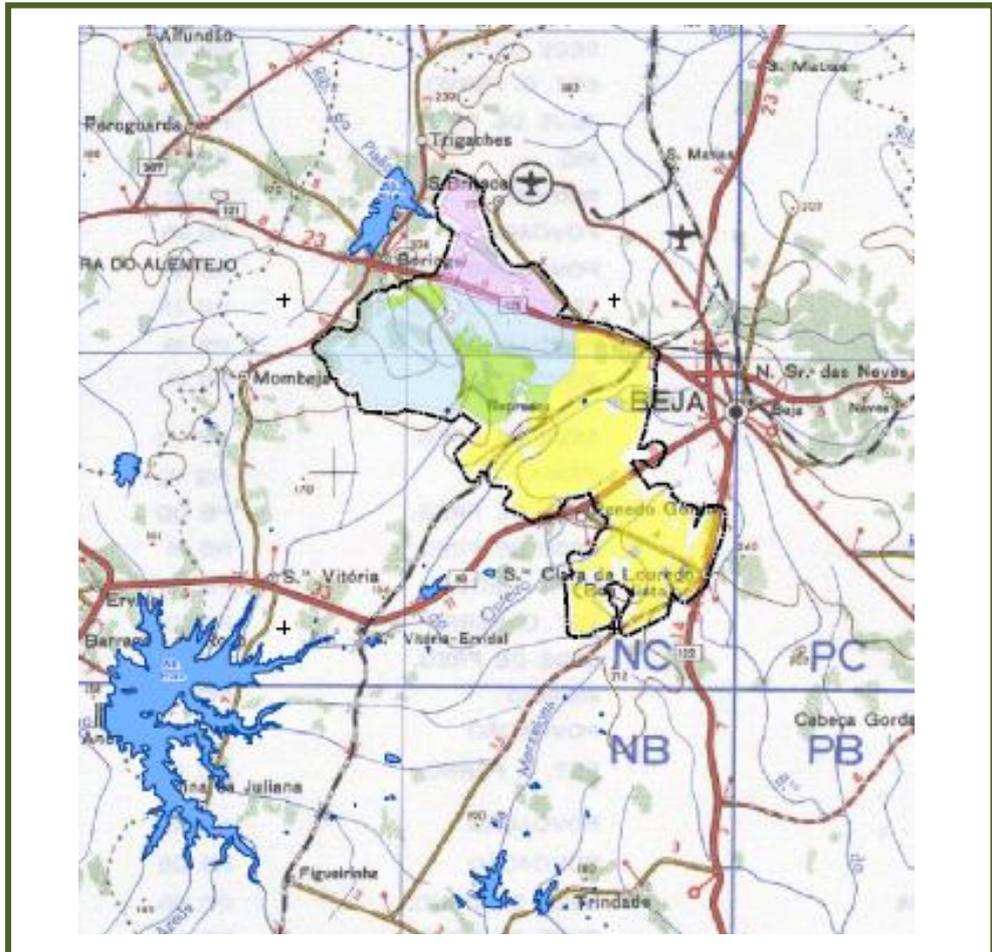


**PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL N.º 2421**  
**BLOCOS DE REGA DE BERINGEL - BEJA**  
**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
**PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**



**Comissão de Avaliação**

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo)
- Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR)
- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB)
- Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN)

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....	3
3. ENQUADRAMENTO, OBJECTIVO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	4
4. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO .....	6
5. PROJECTOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES .....	12
6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO – ANÁLISE ESPECÍFICA .....	12
6.1. SOLOS, USO DO SOLO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	13
6.2. AGROSSISTEMAS .....	16
6.3. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA .....	18
6.4. ECOLOGIA .....	23
6.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO.....	31
6.6. SOCIOECONOMIA.....	32
6.7. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO .....	35
6.8. PAISAGEM .....	38
7. SÍNTESE DOS PARECERES FORMULADOS PELAS ENTIDADES EXTERNAS CONSULTADAS .....	44
8. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	46
9. ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E QUESTÕES LEVANTADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA .....	49
10. CONCLUSÃO.....	50
11. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	53
11.1. CONDICIONANTES AO PROJECTO.....	53
11.2. ELEMENTOS A APRESENTAR .....	55
11.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	56
11.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	65

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projecto do *Blocos de Rega de Beringel - Beja*, cujo promotor é a EDIA, Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

A sujeição a AIA do projecto em causa tem enquadramento no Anexo II, nas disposições do Caso Geral, da alínea c) do n.º 1 (*Projectos de desenvolvimento agrícola que incluam infra-estruturação de rega e drenagem  $\geq 2000$  ha*), do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, na sua actual redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (na sua actual redacção), a Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto de Execução dos "Blocos de Rega de Beringel - Beja", cujo proponente é a EDIA, Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, S.A.

Através do ofício com o n.º S-004449/2011, de 13/04/2011, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), como Autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do Artigo 9º dos Decretos-Lei acima referidos e em cumprimento do Despacho n.º 16 226/2007 de 26 de Julho, uma Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da Agência Portuguesa do Ambiente, entidade que preside a CA, da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), da Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR), do Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB) e do Instituto Superior de Agronomia de Lisboa/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e estas entidades nomearam os representantes a seguir indicados, indicando-se também as respectivas áreas de intervenção:

- APA/GAIA – Eng.ª Fernanda Pimenta (Presidente);
- APA/GAIA – Dra. Margarida Grossinho (Consulta Pública);
- ARH Alentejo – Dr. André Matoso (Recursos Hídricos e Qualidade da Água);
- CCDR Alentejo – Eng.º Mário Lourido (Socioeconomia, Ocupação de Solos e Ordenamento do Território);
- DGADR – Eng.º Manuel Franco Frazão e Eng.º José Quintão Pereira (domínio da Pedologia e do Regadio);
- ICNB – Dr. Pedro Azenha Rocha (Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas);
- IGESPAR – Dr. João Marques (Património Arquitectónico e Arqueológico e Etnográfico);
- ISA/CEABN – Arqt.º Paisagista João Jorge (Paisagem).

Colaboraram ainda na elaboração do presente parecer o Dr. Samuel Melro do IGESPAR e a Arqt.ª Sandra Mesquita do Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves.

O EIA, datado de Fevereiro de 2011 objecto da presente análise foi elaborado pela empresa PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, LDA, e é composto pelos seguintes elementos:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Final
- Sistema de Gestão Ambiental
- Peças Desenhadas

- Anexos

No âmbito do procedimento de AIA, o EIA foi ainda complementado com os seguintes documentos, na sequência de um pedido de esclarecimentos efectuado pela CA no decurso da avaliação:

- Resumo Não Técnico (Julho de 2011)
- Aditamento ao EIA (Julho de 2011)

O EIA foi acompanhado do respectivo Projecto de Execução

## **2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO**

O procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), teve início a 4 de Abril de 2011 e contemplou as seguintes etapas:

- *Nomeação da Comissão de Avaliação (CA):* A CA foi nomeada pela Autoridade de AIA, tendo a respectiva notificação sido efectuada através do ofício Circular da APA N.º 222/2011 de 2011.04.13 (S- 004449/2011).
- *Verificação da Conformidade do EIA:* A análise global do EIA de forma a avaliar a sua conformidade, teve em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Em resultado da apreciação efectuada e para efeitos de conformidade do EIA, a CA em 12 de Maio solicitou, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, informação complementar no âmbito dos factores ambientais, Património Cultural Arqueológico e Arquitectónico, Socioeconomia e Agrossistemas, Recursos Hídricos, Habitats Ecosistemas, Fauna, Flora, Paisagem, e questões do âmbito geral do Projecto e do EIA. Foi também solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico (RNT), tendo o prazo do procedimento ficado suspenso entre o dia 13 de Maio e 12 de Julho de 2011, data da recepção dos esclarecimentos solicitados pela CA. A informação complementar foi apresentada na forma de Aditamento ao EIA, com excepção do RNT reformulado o qual foi apresentado num volume autónomo. A CA considerou que os elementos adicionais com a informação complementar apresentada davam resposta aos esclarecimentos solicitados e declarou a conformidade do EIA a 22 de Julho de 2011.
- *Realização de Consulta Pública e análise dos seus resultados:* A Consulta Pública decorreu num período 25 dias úteis, desde o dia 05 de Agosto a 09 de Setembro de 2011. A síntese dos resultados da Consulta Pública e respectiva análise consta dos pontos 8 e 9 do presente parecer e foi efectuada tendo por base o Relatório da Consulta Pública, o qual faz parte integrante do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).
- *Solicitação de parecer a entidades externas à CA:* A Comissão de Avaliação solicitou à EP - Estradas de Portugal, S.A., e à REFER que se pronunciassem e formulassem parecer ao EIA do projecto do Blocos de Rega de Beringel - Beja. Os pareceres recebidos foram analisados e tidos em consideração pela Comissão de Avaliação, encontrando-se cópia dos mesmos no Anexo II, do presente parecer.
- *Visita técnica da CA ao local de implantação do projecto:* A visita técnica decorreu no dia 15 de Setembro de 2011 e contou com a participação de representantes da CA, do proponente e dos seus consultores.
- *Realização de reuniões, de sessões de trabalho da CA e troca de informação:* Visando a verificação da conformidade do EIA, a selecção dos factores ambientais fundamentais

tendo em consideração as características do projecto e a área de implantação do mesmo, a integração das diferentes análises sectoriais e específicas, o referido nos pareceres externos recepcionados e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais: objectivos e descrição do projecto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e definição das condicionantes ao Projecto e medidas de minimização e ou de compensação.

- *Parecer Final da Comissão de Avaliação (CA)*: A elaboração do Parecer Final da CA, que se consubstancia no presente documento, integra os diferentes contributos recolhidos no âmbito do procedimento de AIA.

O Parecer Final, é remetido à Autoridade de AIA, com vista à elaboração da Proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA). O procedimento de AIA conclui-se com a emissão da DIA pelo ministério responsável pela área do ambiente, sendo que a DIA determina a decisão sobre o procedimento de AIA. De referir que o procedimento de AIA em questão tem um prazo limite de 120 dias, prazo este que, se esgota a 24 Novembro de 2011.

### **3. ENQUADRAMENTO, OBJECTIVO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO**

O EIA em avaliação é relativo ao "*Blocos de Rega de Beringel – Beja*", desenvolvido em fase de Projecto de Execução.

O Estado Português, através do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, define como uma das opções estratégicas territoriais para a Região Alentejo o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), no qual estão integrados os Blocos de Rega de Beringel - Beja. O EFMA, de acordo com o Decreto-Lei n.º 33/95, de 11 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2007 de 22 de Fevereiro, é considerado de interesse nacional, tendo como um dos principais objectivos a beneficiação com regadio de alguns dos solos de maior capacidade agrícola do Alentejo, utilizando para tal a água armazenada na albufeira de Alqueva. Deste modo, a concretização do projecto em causa contribui para atingir esses objectivos.

Refira-se que o EFMA foi sujeito a procedimento de AIA, tendo merecido parecer favorável do Ministério do Ambiente, em 14 de Agosto de 1995. Na sequência desta aprovação, a EDIA tem vindo a promover estudos de impacte ambiental para cada uma das componentes do empreendimento abrangidas pela legislação de AIA.

O EFMA tem como componente mais importante a utilização da água armazenada na albufeira de Alqueva, para regar alguns dos solos com melhor capacidade agrícola do Alentejo, distribuídos entre a bacia hidrográfica do Sado e a bacia hidrográfica do Guadiana. As barragens de Pedrógão e do Alqueva funcionam em "contra embalse".

A solução actual para o desenvolvimento das infra-estruturas de rega do Sistema Global de Rega do EFMA consiste na repartição de uma área total de rega de cerca de 110 000 ha por três subsistemas principais, designadamente:

- *Subsistema de Alqueva* (60.000 ha), cuja origem da água será uma captação num braço da margem direita da albufeira da barragem do Alqueva, correspondente ao rio Degebe;
- *Subsistema de Pedrógão* (22.000 ha), cuja origem da água será uma captação na margem direita da albufeira do açude de Pedrógão;
- *Subsistema de Ardila* (29.000 ha), cuja origem da água será uma ou mais captações na margem esquerda da albufeira do açude de Pedrógão.



Beringel Elevatório (E) e o Bloco de Beja os quais perfazem cerca de 5.148,45 ha e uma área de estudo de 6.853,80 ha, considerando uma envolvente de 200m.

O objectivo final do Projecto do Subsistema do Alqueva é a beneficiação de uma área de rega de cerca de 60.000 ha, dos quais 52.300 ha são no Bloco de Rega do Baixo Alentejo, bem como o reforço ao abastecimento público de água a vários concelhos.

Com a instalação dos *Blocos de Rega de Beringel - Beja* pretende-se segundo o EIA beneficiar uma área de cerca de 5.148,45 ha pertencente ao concelho de Beja, permitindo uma substituição progressiva das produções de sequeiro por culturas de regadio.

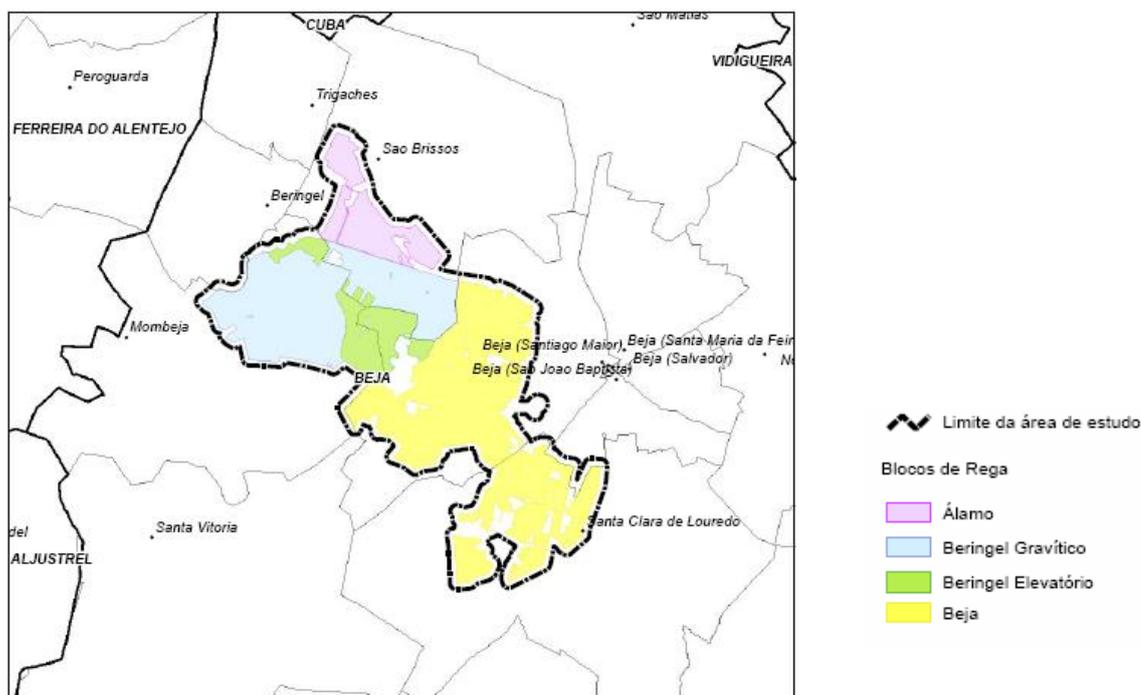
O projecto, enquanto parte integrante do EFMA, poderá assim contribuir para a dinamização económica, inversão da tendência actual da desertificação da região e localmente, para a criação de emprego e melhoria dos acessos viários.

#### 4. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O Projecto desenvolve-se na margem direita do Rio Sado, no Baixo Alentejo, mais precisamente no distrito de Beja, concelho de Beja e abrange as freguesias de Santa Clara de Louredo, Santiago Maior (Beja), S. Brissos e Mombeja.

O projecto insere-se na bacia hidrográfica do rio Sado (Região Hidrográfica 6 – Sado e Mira), nas bacias hidrográficas das ribeiras da Figueira e do Roxo, e uma pequena parte (cerca de 401 ha) na bacia hidrográfica do rio Guadiana (Região Hidrográfica 7 – Guadiana), nas bacias hidrográficas das ribeiras de Odearça e de Terges, abrangendo uma área de cerca de 5.148,45 ha.

Os blocos de rega de Beringel - Beja dividem-se em 4 sub-blocos de rega, nomeadamente o Bloco do Álamo com 511,5 ha, o Bloco de Beringel Gravítico (G) com 1.614,9 ha, o Bloco de Beringel Elevatório (E) com 501,0 ha e o Bloco de Beja com 2.521,0 ha e inclui a implantação das seguintes infra-estruturas: Rede Secundária de Rega, duas Estações Elevatórias (Beringel e Beja), Estações de Filtragem, Reservatório do Cerro, Rede Viária e Rede de Drenagem.



Fonte -EIA do Bloco de Rega de Beringel – Beja

## ▪ **Blocos de Rega**

### – Bloco do Álamo

O Bloco do Álamo é abastecido, quer pelo Reservatório do Álamo, que recebe a água a partir da conduta adutora Trigaches-Álamo na derivação do Adutor Alvito-Pisão, quer pelo reservatório de Beringel, durante a fase de elevação dos caudais do reservatório do Álamo para o reservatório de Beringel (Rede Primária).

Apresenta uma área de 511,5 ha, distribuindo-se por uma altimetria entre os 160 e 210m de altitude. Este bloco abrange 6 prédios. Os prédios com área superior a 50 ha representam 83% dos prédios beneficiados (5 prédios) e 17% dos prédios beneficiados (1 prédio) apresentam uma área inferior a 50 ha.

### – Bloco de Beringel Gravítico

O Bloco de Beringel Gravítico tem como origem de água o reservatório de Beringel e ocupa uma área com 1.614,9 ha, distribuindo-se por uma altimetria entre os 170 e os 240m de altitude e abrange 27 prédios. Cerca de 48% da área regada distribui-se por prédios com área superior a 50 ha (13 prédios), 44% dos prédios beneficiados (12 prédios) apresentam uma área inferior a 20 ha e 8% com áreas compreendidas entre os 20 e os 50 ha (2 prédios).

### – Bloco da Beringel Elevatório

O Bloco de Beringel Elevatório tem como origem de água o reservatório de Beringel e é também beneficiado a partir da Estação Elevatória de Beringel, localizada a jusante do reservatório de Beringel.

Este bloco apresenta uma área de 501,0 ha, distribuindo-se por uma altimetria entre os 170 e os 220m de altitude e abrange 7 prédios. Cerca de 98% dos prédios beneficiados distribui-se por prédios com áreas inferiores a 20 ha (170 prédios).

### – Bloco da Beja

O Bloco de Beja localizado a Oeste e Sudoeste de Beja, envolve a localidade de Penedo Gordo e a EN 18 e é limitado a norte pelo IP8 e a Sul, por Santa Clara de Louredo. Este bloco é beneficiado a partir de uma estação elevatória (EE de Beja), com apoio do reservatório do Cerro (reservatório terminal situado entre Penedo Gordo e Beja, junto à EN 18). A adução a este bloco é feita ou a partir da Estação Elevatória de Beja, ou a partir do reservatório, através de uma conduta única, bidireccional, para toda a área.

Apresenta uma área de 2.521,0 ha, distribuindo-se por uma altimetria entre os 180 e 240m de altitude e abrange 120 prédios. Cerca de 75% do total de prédios beneficiados mas apenas 12% da área total distribui-se por prédios com área inferior a 20 ha (82 prédios) e 17% dos prédios beneficiados (19 prédios) apresentam uma área superior a 50 ha, e 8% dos prédios beneficiados (9 prédios) distribuem-se por áreas compreendidas entre 20 e 50 ha.

## ▪ **Redes secundárias de rega, hidrantes / bocas de rega**

A Rede Secundária de Rega apresenta um desenvolvimento total de 53.418 m é constituída por condutas enterradas, hidrantes e válvulas de seccionamento, ventosas e descargas de fundo, instaladas ao longo do traçado da rede de rega, com o objectivo de assegurar o bom funcionamento da rede de rega e o seccionamento de troços para a eventual reparação de condutas.

No que se refere às necessidades de água para a rega o EIA refere que se definiu para todos os blocos de rega o valor de 2.020 m<sup>3</sup>/ha.mês.

Para a definição das unidades terciárias de rega segundo o referido no EIA, procurou-se que a cada boca de rega estivesse associado um único prédio. Refere também que para situações em que tal não foi possível, procedeu-se sempre que tecnicamente possível à definição de um limite de área mínima equivalente a 5 ha, associando-se numa mesma boca de rega todos os prédios contíguos com áreas inferiores desde que a partilha não seja efectuada por um número superior a seis regantes.

Os hidrantes serão posicionados de modo a servir o maior número de unidades de rega e ficarão implantados em locais de fácil acesso, se possível junto à rede viária existente e junto a charcas. Os hidrantes com mais de uma boca ficarão localizados nos limites comuns das unidades terciárias.

Os hidrantes e bocas de Rega irão assegurar o fornecimento de um determinado caudal aos regantes, ao nível da parcela a partir da rede colectiva de distribuição de água. Os hidrantes do tipo I são adoptados para beneficiar uma, duas ou quatro unidades terciárias e quando o caudal de dimensionamento das bocas de rega é  $\leq 80 \text{ m}^3/\text{h}$  e o caudal do hidrante é  $\leq 100 \text{ m}^3/\text{h}$  e os hidrantes do tipo II serão para as restantes conjugações de caudal.

Para além dos hidrantes serão instalados ao longo do traçado da rede de Rega, válvulas de seccionamento, ventosas e descargas de fundo.

	Álamo	Beringel Gravítico	Beringel Elevatório	Beja
Hidrantes (un)	6	16	25	41
Bocas de rega (un)	7	17	42	66
Válvulas de seccionamento (un)	3	6	5	24
Ventosas (un)	12	29	28	68
Descargas de Fundo (un)	11	20	21	66

As principais características das redes secundárias de de rega de cada bloco são as que se indicam de seguida, sendo que as tubagens serão em PEAD para  $\text{DN} \leq 560 \text{ mm}$  e em ferro fundido dúctil (FFD) para diâmetros de  $\text{DN} \geq 600 \text{ mm}$ .

Características dos Bloco de Rega	Álamo	Beringel Gravítico	Beringel Elevatório	Beja
Desenvolvimento total (m)	4 195,0	11 482,0	11 595,0	26 146,0
Densidade aprox. da rede (m/ha)	8,2	7,5	23,4	11,1
Caudal de projecto ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	2 230,0	6 634,0	1 747,0	9 700,0
Caudal específico (l/s/ha)	0,97	1,2	1,0	1,1
Diâmetros nominais das condutas (mm)	200<DN<600	200<DN<2000	110<DN<700	180<DN<1600

#### ▪ Estações Elevatórias

O projecto considera a construção de duas (2) Estações Elevatórias, a Estação Elevatória de Beringel e a Estação Elevatória de Beja.

Estação Elevatória de Beringel - localizada a jusante do reservatório de Beringel, tem como objectivo a elevação de água armazenada no reservatório de Beringel para a rede de rega do Bloco de Beringel Elevatório, a partir da qual serão beneficiados cerca de 501 ha. Esta estação elevatória foi dimensionada de forma a garantir um caudal de 0,485 m<sup>3</sup>/s, com instalação de 4 grupos electrobomba com caudal unitário de 125 l/s.

Estação Elevatória de Beja - localizada junto do pé de jusante da barragem de Cinco Reis, tem como objectivo a elevação de água armazenada na albufeira de Cinco Reis para a rede de rega do Bloco de Beja. Simultaneamente, a água também será elevada para um reservatório (reservatório do Cerro) localizado no extremo oposto da conduta principal da rede de rega (conduta elevatória). A EE de Beja foi dimensionada de forma a garantir um caudal de transferência (da albufeira de Cinco Reis para a rede de rega/reservatório) de 2,7 m<sup>3</sup>/s.

#### ▪ **Estação de filtragem e conduta de ligação**

O projecto considera a construção de oito (8) Estações de Filtragem, mas segundo o EIA apenas três (3) possuem significância, em termos de dimensões e capacidade técnica, para avaliação de efeitos no ambiente: Estação de Filtragem do Álamo, Estação de Filtragem C5 e Estação de Filtragem C6. As restantes Estações de Filtragem estão associadas aos hidrantes previstos para o Bloco de Rega de Beja.

A Estação de Filtragem do Álamo inserida no bloco do Álamo localiza-se no nó da conduta de ligação, ocupa uma área de 36,82 m<sup>2</sup>, apresenta uma cota piezométrica que varia entre 206,00 m e 203,00 m, permitindo uma pressão disponível na estação de filtragem entre 41,5 m c.a. e 38,5 m c.a.

O Bloco de Beja contempla sete (7) estações de filtragem sendo cinco de pequena dimensão e de funcionamento hidráulico e duas de maior dimensão de funcionamento eléctrico. as mesmas serão instaladas nas derivações existentes na conduta principal.

As condutas C1 a C4 beneficiam grandes propriedades e abastecem apenas cinco hidrantes, estando dois deles na conduta C2 e os restantes em cada uma das outras condutas. Como os hidrantes se localizam na zona de cotas mais baixas do bloco de rega a pressão disponível é elevada, daí se ter optado por instalar pequenas estações de filtragem a montante de cada hidrante, com filtros de funcionamento hidráulico sem necessidade de alimentação eléctrica.

As condutas C5 e C6, são as condutas adutoras para a restante área de rega, beneficiando, as manchas Sul e Norte. Como estas condutas têm início em cotas elevadas na ordem dos 242,3 m a pressão disponível é menor (entre 13 e 21 m.c.a), o que obrigou à adopção de outro tipo de filtros e distintos dos adoptados para as condutas C1 a C4.

A Estação de Filtragem C5 ocupa uma área de 38,1 m<sup>2</sup> possui uma altura máxima de 8 m e a Estação de Filtragem C6 ocupa uma área de 34,6 m<sup>2</sup> e possui uma altura máxima de 6,30m.

#### ▪ **Reservatório do Cerro**

O Reservatório do Cerro ficará situado numa zona de cumeada a Este de Beja (volume útil de aproximadamente 80.000 m<sup>3</sup>), o local de implantação foi seleccionado com o objectivo de possibilitar o posicionamento do NPA à cota 241.00 m e do NmE à cota 238.00 m. A localização e volume útil de armazenamento deste reservatório, permitir-lhe-á abastecer graviticamente a rede de rega, durante 8 h no período de ponta, evitando a utilização da

estação elevatória durante esses períodos, prevendo-se que esta funcione maioritariamente em horários de baixo custo energético (noite) e para enchimento do reservatório.

▪ **Rede de Viária**

A área dos Blocos de Rega de Beringel - Beja é servida pelos Itinerários Principais, IP8 – Ligação Sines – Vila Verde Ficalho que limita a área beneficiada a Norte na direcção Este-Oeste e pelo IP2 – Ligação a Portelo-Faro que limita a área beneficiada a Este, pela EN 18 – Ligação Ervidal-Guarda que atravessa a área beneficiada entre Penedo Gordo e Beja num traçado paralelo à Linha de Caminho de Ferro (Linha do Alentejo) e ainda por uma malha de Estradas Municipais (EM 513, EM 258-2 e EM 529), Caminhos Municipais e agrícolas existentes na zona.

Enquanto que as Estradas Municipais EM 528-2 e EM 529 limitam o Bloco de Rega nomeadamente a Norte e a Oeste a EM 513 atravessa o Bloco de Rega a Oeste ligando Penedo Gordo a Santa Clara de Louredo.

Segundo o EIA a rede viária preconizada no estudo teve como principal objectivo de estabelecer uma rede de caminhos que permita o acesso em condições adequadas aos prédios a beneficiar e às infra-estruturas secundárias de rega do Bloco de Rega e estabelecer uma rede viária de ligação aos aglomerados populacionais da região;

A rede viária proposta é constituída por 4 caminhos que perfazem cerca de 9,1 km e consistirá na reabilitação de caminhos agrícolas secundários e terciários que permitem o acesso aos prédios beneficiados, estando as suas funções quase exclusivamente ligadas a actividades agrícolas.

Tipo de Caminho		km	Características dos caminhos
<b>Caminho Agrícola Secundário</b>	<b>CS1</b>	1,93	Consiste na reabilitação de um caminho existente entre o IP8 e o cruzamento com o caminho municipal 529. Este caminho termina no Cruzamento com a EN18 e ao EM 529. Intersecta 7 linhas de água.
<b>Caminhos Agrícolas Terciários</b>	<b>CT1</b>	2,8	Consiste na reabilitação de um caminho existente e irá servir o Bloco de Beringel Elevatório. Tem início e fim no caminho de acesso à conduta de adução Álamo – Cinco Reis. Intersecta 4 linhas de água, sendo uma o barranco do Carrascalinho.
	<b>CT2</b>	4,2	Consiste na reabilitação de um caminho que irá servir o bloco de Beja estabelecendo a ligação entre a barragem de Cinco Reis e a EN 18. Serve de apoio à conduta Principal e constitui o acesso ao Reservatório do Cerro. Intersecta 9 linhas de água, destacando-se a ribeira da Chaminé.
	<b>CT3</b>	0,04	Garante o acesso ao troço inicial da conduta C5, não coincide com nenhum caminho existente, mas o seu traçado será coincidente com os limites das parcelas existentes e fará ligação entre o CT2 e a EN 18.

O caminho secundário (CS1) será dotado de um perfil transversal do tipo 0,5+3,0+0,5 (faixa de rodagem com 3,0 m de largura e bermas com 0,5 m). A plataforma terá uma inclinação transversal de 2,0%. O pavimento será constituído por uma camada de desgaste em betão betuminoso com 0,05m, uma camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m e uma camada de sub-base também em agregado britado de

granulometria extensa com e 0,10 m de espessura. A plataforma será revestida pela camada de betão betuminoso.

Os caminhos terciários (CT1, CT2 e CT3) apresentam uma faixa de rodagem coincidente com a da plataforma de 3,0 m (sem bermas) A plataforma terá uma inclinação transversal de 2,0%. Estes caminhos levarão uma camada de base (como camada de desgaste) em agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m e uma camada de sub-base também em agregado britado de granulometria extensa com 0,10 m de espessura.

O sistema de drenagem longitudinal dos caminhos será assegurado por valetas, dispositivos de entrada, colectores longitudinais e dispositivos de descarga. O sistema de drenagem transversal será constituído por aquedutos, pontões e passagens hidráulicas. O projecto contempla passagens hidráulicas (PH's) de secção circular com diâmetros de 0,80m, de 1,0m e de 1,5m e ainda uma tripla quadrangular de 1,50 x 1,50m.

#### ▪ Rede de Drenagem

Segundo o referido no EIA, as intervenções a efectuar ao nível da rede de drenagem passam pela beneficiação de 2 linhas de água (Barranco do Cerejo e Ribeira do Galego), numa extensão total de 6,2 km e limitam-se a acções de limpeza de vegetação, remoção de resíduos do leito menor, reperfilamento e alargamento de secção, e recuperação biofísica e paisagística em algumas zonas, conforme se indica de seguida:

Designação das Linhas de água		Linhas de água			Tipo de Intervenção			
		Comprimento Linha de água (km)	Area da Bacia Hidrográfica (km <sup>2</sup> )	Comprimento abrangido (km)	Reperfilamento (m)	Limpeza do Leito (m)	Limpeza das margens (m)	Adensamento (m)
<b>Barranco do Cerejo</b>	troço de montante	3,4	2,6	2,4	1100	---	---	c/ espécies autóctones no Freixo e Tamargueira
	troço de jusante				665			
<b>Ribeira do Galego</b>		8,0	22,9	3,8	665	3250 Limpeza de Silvados e canaviais invasores	---	

#### ▪ Movimentos e depósitos de terras

O balanço total dos movimentos de terras resultantes da implementação do projecto é o indicado no quando que se apresenta de seguida.

	Escavação (m <sup>3</sup> )	Aterro (m <sup>3</sup> )	Sobrantes (m <sup>3</sup> )
<b>Rede de Rega</b>	177 370	147 350	45 123
<b>Rede Viária</b>	11 515	16 345	6484
<b>Rede de Drenagem</b>	2 223	0	2 223
<b>Estações Elevatórias</b>	2 492	90	2 402
<b>Reservatório</b>	100 873	73 188	66 104
<b>Total</b>	294 473	263 973	122 335

▪ **Prazo para a fase de construção, estimativa orçamental e vida útil do empreendimento**

Segundo o referido no EIA a fase de construção do projecto terá uma duração aproximada de 12 meses e a estimativa de custos prevista para o empreendimento será de 20.000.000,00 €

O tempo de vida útil do empreendimento será de 50 anos de acordo com o referido no EIA.

## 5. PROJECTOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

São considerados como projectos complementares todas as infra-estruturas que constituem o Subsistema do Alqueva que permitem a Adução a partir do Alqueva até à Barragem de Cinco Reis. Deste Subsistema têm importância relevante as infra-estruturas relacionadas com o Projecto do Troço de Ligação Pisão – Beja, nomeadamente o adutor Pisão – Beja, os reservatórios do Álamo e Beringel e a Barragem de Cinco Reis, assim como todas as infra-estruturas que lhes estão associadas.

As principais infra-estruturas que constituem o Troço de Ligação Pisão – Beja são a Tomada de Água de Trigaches e Conduta Adutora de Trigaches-Álamo; o Reservatório do Álamo; a Estação Elevatória do Álamo e a Conduta Elevatória Álamo-Beringel; o Reservatório de Beringel; a Conduta Adutora Beringel-Cinco Reis e a Barragem de Cinco Reis.

Refere-se que foram já objecto de procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental o Troço de Ligação Pisão – Beja, a Albufeira de Cinco Reis assim como o Bloco de Rega de Cinco Reis Trindade.

## 6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO – ANÁLISE ESPECÍFICA

No EIA, os impactes do projecto foram avaliados para os seguintes factores ambientais: Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Sistemas Ecológicos, Solos e Agrossistemas, Socioeconomia, Ordenamento do Território e Ocupação do Solo, Património Arquitectónico e Arqueológico e Cultural e Paisagem.

Os factores Ambiente Sonoro e Clima não foram objecto de análise dado que a CA nomeada, não possui valências técnicas no âmbito destes factores ambientais.

Atendendo à tipologia e características do projecto, local de implantação e às informações contidas no EIA, Aditamento ao EIA, peças do Projecto de Execução e outras recolhidas durante

o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efectuada pela CA, os aspectos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

Tendo em vista a minimização dos impactes identificados para a fase de construção, verifica-se que as principais medidas previstas, foram inseridas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empreitada, apresentado como anexo do EIA.

Verifica-se que o SGA integra os Cadernos de Encargos dos vários elementos do Projecto de Execução.

Por outro lado, constata-se que o SGA prevê a elaboração de um Plano de Desactivação dos Estaleiros, atribuindo essa competência ao Empreiteiro e a aprovação à EDIA. Assim, considera-se que, antes da referida aprovação, este Plano deve ser remetido à Autoridade de AIA para apreciação.

Acresce ainda que, tratando-se de uma obra pública, de acordo com o estipulado pela legislação em vigor referente a resíduos de construção e demolição (RCD), das Peças do Projecto de Execução deverá fazer parte um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. Verifica-se que este plano foi integrado nas peças do Projecto de Execução e que a elaboração do mesmo cumpre os termos previstos no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, e de acordo com o modelo disponível para o efeito em

[http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/RCD/Documents/Modelo\\_PG\\_RCD.pdf](http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/fluxresiduos/RCD/Documents/Modelo_PG_RCD.pdf)

A Comissão de Avaliação (CA) considerou para este projecto como:

- Muito relevantes e de importância determinante os factores ambientais – Ecologia, Socioeconomia, Agrossistemas e Ordenamento do Território.
- Relevantes e importantes os factores ambientais – Património, Paisagem, Solos e Recursos Hídricos.
- Pouco relevantes e de pouca importância – Qualidade do Ar.

## **6.1. SOLOS, USO DO SOLO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

### Caracterização da Situação de Referência

Os Blocos de Rega de Beringel - Beja compreendem uma área de cerca 5.148 ha, na qual em termos de solos dominam os *Barros* que ocupam cerca de 81,6% da superfície. Seguem-se os *Solos Mediterrâneos* com 11,6% e os *Solos Calcários* com 5,7%. Ocorrem ainda de forma residual *Solos Hidromórficos* (1,0%) e *Aluviossolos Modernos* (0,2%).

No que respeita à actual ocupação do solo nos 5.148 ha dos 4 blocos de rega, verifica-se que:

- 77% apresenta um uso do solo de culturas anuais de sequeiro;
- 12 % de olival de regadio;
- 6 % de culturas anuais de regadio;
- 4 % de olival de sequeiro.

Assim, constata-se que o projecto "*Blocos de Rega de Beringel - Beja*" incide sobre um uso de solo predominantemente agrícola.

No que respeita à fase de construção, o projecto prevê alterar 111 ha de um uso de solo agrícola para um uso de infra-estruturas, devido à implementação da rede de rega, das estações elevatórias, das estações de filtragem e do reservatório de água.

Em relação à capacidade de uso, verifica-se que os solos com capacidade de uso susceptível de utilização agrícola (classes A, B e C), correspondem à quase totalidade da área dos blocos de rega (>96,9%), com cerca de 94,9% em manchas puras ou complexos da mesma classe e só 2,0% em complexos de classes de capacidade de uso diferentes.

Quanto à aptidão das terras para o regadio constata-se que a quase totalidade da área dos blocos de rega é apta para o regadio (99,2%), com o predomínio da aptidão moderada (>67%). Somente 0,7% da área apresenta manchas de complexos de solos aptos e não aptos.

Relativamente ao riscos de salinização/alcalização dos solos, não existem actualmente solos salinos e/ou solos sódicos, verificando-se ainda que cerca de 97,0% da área apresenta riscos baixos e somente 2,9% da área apresentará riscos altos. Os riscos altos corresponderão a zonas mal drenadas e/ou manchas de solos com limitações ao nível da drenagem interna.

Em relação à drenagem verifica-se que cerca de 97,8 % da área apresenta classes de drenagem que vão de moderada a alta, 2,1% com drenagem imperfeita ou muito má e para 5,2% da área não existem dados.

Relativamente aos riscos de erosão dos solos, os futuros blocos de rega apresentam riscos de diminutos a moderados em mais de 2/3 da área (correspondendo a 76,8%), e riscos altos e muito altos na restante área (23,2%).

#### Identificação e Avaliação de Impactes

Sobre este factor ambiental, as principais acções geradoras de impactes negativos serão as decorrentes das actividades construtivas associadas à implantação das infra-estruturas, nomeadamente a construção das estações elevatórias, do reservatório e estações de filtragem, o enterramento da rede de rega, e a beneficiação da rede viária. Assim, os impactes sobre os solos serão os resultantes de:

- Acções de decapagem dos solos para implantação das diferentes infra-estruturas (estações elevatórias, reservatório e estações de filtragem, condutas e caminhos);
- Ocupação permanente dos solos com as infra-estruturas (estações elevatórias, reservatório, estações de filtragem e caminhos) e com os depósitos definitivos de terras sobrantes;
- Escavação das valas para o enterramento das condutas da rede de rega;
- Compactação dos terrenos devido à movimentação das máquinas e veículos afectos à obra;
- Riscos de erosão, devido à desarborização e desmatação dos solos para a fase construção e a sua exposição aos agentes atmosféricos;
- Ocupação temporária do solo pelos os estaleiros e depósitos de terras sobrantes;
- Possível contaminação dos solos por um eventual derrame de óleos e/ou combustíveis.

Estes impactes serão negativos e localizados, sendo que os dois primeiros (decapagem dos solos, ocupação do solo pela implantação das infra-estruturas e depósitos definitivos de terras sobrantes) serão significativos por haver uma afectação do solo de carácter permanente, os restantes serão temporários e pouco significativos, pois a afectação dos solos é transitória, e se forem cumpridas as medidas de minimização propostas no SGA, os impactes negativos serão mitigados.

Na fase de exploração, além dos impactes que têm início na fase de construção e que se prolongam a esta fase, que são a ocupação irreversível do solo pela implantação das estações elevatórias, reservatório, estações de filtragem e beneficiação da rede viária, teremos ainda de

considerar os impactes negativos gerados no solo consequências da prática do regadio. Assim, teremos que considerar os seguintes impactes negativos:

- Erosão
- Salinização
- Alcalização

**Erosão do solo** - vai depender da erosividade do agente erosivo, da erodibilidade do solo, da fisiografia e do tipo de cobertura do terreno, práticas culturais, etc. No EIA é apresentada uma carta de riscos reais de erosão, com os solos agrupados em 5 classes. Pela sua análise verifica-se que cerca de 2/3 (76,8%) da área apresenta riscos de erosão, de diminutos a moderados, havendo cerca de 23.2% da área com riscos altos e muito altos, que corresponde maioritariamente a encostas de declive mais acentuado, normalmente associadas às linhas de água. A ocorrerem estes impactes negativos, poderão ir de pouco significativos a significativos, dependendo da área apresentar menor ou maior risco. Para minimizar este potencial impacte negativo, deverão ser cumpridas as boas práticas agrícolas, nomeadamente as regras básicas de regadio e as medidas de mitigação propostas no EIA.

**Salinização /Alcalização** - Em relação aos riscos de salinização/alcalização dos solos, não se detectou a existência de solos salinos e/ou solos sódicos, verificando-se que a quase totalidade da área (97%) apresenta riscos baixos de salinização/alcalização, pelo que a ocorrerem, estes impactes serão pouco significativos. No entanto, a intensificação cultural, com o conseqüente maior uso de fertilizantes, e a eventual má qualidade da água de rega poderão propiciar as condições para que estes impactes possam ocorrer, e para minimizar estes potenciais impactes o EIA preconiza o emprego de boas práticas agrícolas e boas práticas de regadio. É também de salientar, que com o programa de monitorização proposto para os solos, os riscos de salinização/alcalização serão devidamente avaliados e poderão ser controlados.

Como impacte positivo, temos que a disponibilidade hídrica vai permitir a conversão para o regadio e possibilitar uma melhor utilização do potencial agrícola dos solos, que terá como consequência um maior desenvolvimento da actividade agrícola, pelo que se considera um impacte muito significativo e que terá um carácter permanente.

A análise dos impactes do projecto sobre factor ambiental solos, permite concluir que na sua globalidade se apresenta ambientalmente viável, não tendo sido identificado nenhum impacte que, pela sua gravidade, possa pôr em causa a sua realização.

#### Medidas de Minimização

Na fase de construção, para a mitigação dos impactes negativos, deverá ser cumprido o preconizado no Sistema de Gestão Ambiental ao qual deverá ser acrescentada uma nova medida, com a seguinte redacção: "*Ao longo do traçado das condutas, e sempre que tecnicamente possível, os solos provenientes das escavações deverão ser utilizados no revestimento das mesmas com a reposição no mesmo local, mantendo a mesma sequência de horizontes ou camadas de solo.*"

Na fase de exploração e com o objectivo de minorar os potenciais impactes negativos sobre os solos, deverão ser cumpridas as medidas de minimização constantes no presente documento.

#### Programa de Monitorização dos Solos

Embora a grande maioria dos solos dos Blocos de Rega de Beringel-Beja apresente riscos baixos de salinização/alcalização, com a introdução do regadio este risco poderá acentuar-se devido à existência de sais dissolvidos na água de rega. Neste sentido, e para salvaguardar a eficácia do projecto em análise, é fundamental a realização de um programa de monitorização

dos solos na área dominada pelo projecto, de forma a detectar atempadamente o surgimento de problemas e implementar as medidas que se revelem necessárias para a sua correcção.

Considera-se que o Programa de Monitorização de Solos proposto no EIA é adequado, no entanto, deverá ser antecedido da caracterização da situação de referência, a realizar antes do início da fase de obra e deverá ser implementado em conformidade com o disposto no ponto 11 do presente documento.

### Conclusão

Atendendo a que o principal objectivo do projecto é a beneficiação da actual superfície de solos agrícolas e à reduzida superfície de ocupação que a construção das várias infra-estruturas do projecto, irão ocupar, não se prevêem alterações significativas ao actual uso de solo predominantemente agrícola.

A análise dos impactes do projecto sobre factor ambiental solos, permite concluir que na sua globalidade se apresenta ambientalmente viável, não tendo sido identificado nenhum impacte que, pela sua gravidade, possa pôr em causa a sua realização, desde que cumpridas as medidas de minimização e Programas de monitorização propostos e constantes no presente documento.

## **6.2. AGROSSISTEMAS**

### Caracterização da Situação de Referência

A caracterização da situação de referência é desenvolvida ao nível do concelho abrangido pela futura área a beneficiar - Beja, e respectivas seis freguesias – Beringel, Mombeja, Sta. Clara do Louredo, São Brissos e São João Baptista, com base na informação recolhida no levantamento de campo efectuado, disponibilizada pelo INE e por bibliografia de âmbito agro-económico, nomeadamente o "*Estudo de Avaliação de Impacte Sócio-Económico da Componente Hidroagrícola do Alqueva*" (AGROGES-2004) e o "*Estudo do Impacto sobre as Explorações Agrícolas da Nova Concepção de Rega do Alqueva*" (AGROGES-2005).

O peso do sector agrícola na região do Alentejo é de 12% e, em 2006, 23% das empresas em actividade no concelho de Beja operavam no sector agrícola.

As produções agrícolas de maior destaque na área a beneficiar, não incluindo as hortícolas, são os cereais (trigo, milho e aveia), o azeite e o vinho.

Nas freguesias a beneficiar pelo regadio existem cerca de 307 explorações agrícolas, ocupando uma área total de 20.958 ha, uma Superfície Agrícola Útil (SAU) de 19.473 ha e uma área total regada de 1.082 ha. A dimensão das explorações, tanto em superfície total, como em SAU, sofreu um considerável acréscimo entre 1989 e 1999, assim como o número de explorações existentes no conjunto das freguesias em estudo. Relativamente à sua dimensão económica, verifica-se que no Alentejo mais de 60% das explorações agrícolas possuem menos de 4 Unidades de Dimensão Económica (UDE) e que 60% da SAU se encontra afecta a explorações com mais de 40 UDE. Verifica-se ainda que as explorações de maior dimensão económica são as que têm maior área.

Apesar da área irrigável ter aumentado naquele período cerca 8,5 vezes, em 1999 apenas 10% da SAU era irrigável e desta apenas 1.082 ha eram efectivamente regadas, o que corresponde a uma taxa de adesão ao regadio de 56%. O número de explorações com rega sofreu um forte acréscimo, de 122%, naquele período. A superfície irrigável média por exploração é nestas freguesias de 32,7 ha, bastante superior à média para a região do Alentejo que é apenas de

11,7 ha. Relativamente ao regadio nas freguesias estudadas, as culturas mais representativas em 1999, eram o trigo, o girassol, as hortícolas de ar livre e o tomate para indústria.

Cerca de 80% da SAU das freguesias abrangidas constitui terra arável limpa onde são efectuadas várias culturas temporárias. As pastagens permanentes ocupam 9,4% da SAU, as culturas permanentes 5,9% e as culturas sob-coberto de matas e florestas apenas 4,2%. Entre 1989 e 1999 verificaram-se acréscimos muito consideráveis, de 153%, nas áreas de culturas sob-coberto. Na área dos futuros blocos de rega predominam as culturas anuais de sequeiro, e em menor escala, as culturas anuais de regadio.

Em relação ao grau de mecanização, tanto o peso das explorações que possuem tractores, como o número de tractores por exploração, são superiores aos valores médios verificados na região do Alentejo.

Cerca de 36% dos produtores apresentam as receitas de exploração como a principal fonte de rendimento do agregado familiar e 68% têm idade superior a 55 anos. É evidente o envelhecimento da população agrícola e fraca a atractividade que este sector apresenta para as camadas mais jovens da população.

A agricultura no concelho de Beja emprega cerca de 1.450 Unidades Trabalho Ano (UTA), das quais 58% representam mão-de-obra familiar e os restantes 42% assalariada. Na mão-de-obra familiar 83% é a tempo parcial, e desta 82% a menos de 50% do seu tempo disponível. A estimativa de mão-de-obra associada à actividade agrícola na área a beneficiar é de cerca de 55,3 UTA.

A estimativa do rendimento do 5.148 ha que irão ser beneficiados pelos blocos de rega, resultante da aplicação de orçamento de actividade às respectivas áreas traduz-se num valor de rendimento empresarial de cerca de 693.139,00 €.

#### Identificação e Avaliação de Impactes

Em relação a este factor ambiental, os impactes negativos decorrerão maioritariamente na fase de construção, associados aos trabalhos construção das estações elevatórias, reservatório e estações de filtragem, instalação de estaleiros e depósitos de terras temporários, de abertura e fecho das valas para o enterramento das condutas, e circulação de máquinas e viaturas afectas à obra, com perda de rendimento nas explorações agrícolas, decorrente da afectação/diminuição da área agrícola e à danificação e/ou destruição das culturas, mas estes danos serão pontuais, localizados e reversíveis, pelo que se consideram impactes pouco significativos, além que serão devidamente compensados através do regime legal das indemnizações. A inutilização do solo pela construção das estações elevatórias, reservatório e estações de filtragem é também considerado pouco significativo face à área afectada versus o tamanho médio da propriedade e área de projecto, além de que serão devidamente indemnizados através do regime legal das expropriações.

A existência de áreas da espécie *Linaria ricardoii*, que se encontra sobre regime de protecção legal, nos Blocos de Rega apresenta implicações negativas no descritor Agrossistemas uma vez que limita e reduz a área disponível para regadio. Em caso de exclusão de áreas afectas às parcelas que integram os blocos de rega os impactes resultantes serão negativos para os proprietários desses terrenos decorrentes de expectativas não confirmadas, pelo que se considera que no sentido de serem devidamente minimizados deverão ser contempladas medidas de compensação.

Na fase de exploração teremos como impacte negativo a constituição duma faixa, na zona de implantação das condutas, com restrições às culturas arbóreas, que embora seja permanente,

será pouco significativo tendo em conta a pequena área afectada face à dimensão das propriedades e à área de projecto.

Os impactes positivos no factor ambiental dos agrossistemas decorrerão essencialmente na fase de exploração, com a beneficiação hídrica das propriedades, conferindo a possibilidade da reconversão das culturas de sequeiro para culturas de regadio. Para esta fase foram considerados dois cenários de ocupação cultural para o regadio, um mais conservador associado à manutenção de baixos níveis de preços dos principais produtos agrícolas com consequente menor viabilidade dos sistemas de produção agrícola de regadio, menor esforço de investimento por parte do empresário e um menor nível de risco, com uma taxa de adesão ao regadio de 65%, e um cenário mais optimista associado a preços dos principais produtos agrícolas ligeiramente inferiores com consequente maior viabilidade dos sistemas de produção agrícola de regadio, maior esforço de investimento por parte do empresário e um maior nível de risco, com uma taxa de adesão ao regadio de 80%. Tendo-se concluído que a reconversão para o regadio vai originar uma intensificação da actividade agrícola, com aumento da produtividade e da rentabilidade das explorações agrícolas, o recurso a tecnologias de produção mais desenvolvidas e a diferentes práticas agrícolas, que conduzirá ao aumento do rendimento dos produtores e do VAB das explorações agrícolas, ao aumento da competitividade das explorações agrícolas, à dinamização do mercado agrícola de alguns produtos, ao incremento do emprego agrícola e à melhoria da mais-valia da propriedade rústica e consequente aumento do valor do terreno rústico, impactes estes que serão muito significativos.

#### Conclusão

Em síntese, embora durante a fase de construção se gerem impactes negativos sobre as explorações agrícolas, estes serão pouco significativos. É no entanto, na fase de exploração com a garantia do abastecimento de água aos futuros blocos de rega, que se gerarão impactes positivos muito significativos nos agrossistemas, que justificam plenamente o projecto, pois serão criadas as condições necessárias para o pleno aproveitamento do potencial agrícola das terras, com aumento da produtividade e rentabilidade das explorações agrícolas, para criação e manutenção de emprego, para a criação e fixação de riqueza, para o crescimento da população e decréscimo do processo de envelhecimento e consequente diminuição da desertificação humana nesta região.

### **6.3. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA**

#### Caracterização da Situação de Referência

Em termos gerais, a caracterização da situação ambiental de referência e a avaliação dos impactes, nas diferentes fases, abrange de forma adequada o factor ambiental Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos. Para o efeito foi utilizada informação adequada e realizados inventários com base em trabalho de terreno.

Relativamente aos Recursos Hídricos superficiais, a caracterização do sistema hidrográfico está bem efectuada, evidenciando uma adequada abordagem à escala da área do projecto, apresentando-se também a caracterização hidrológica adaptada à situação estudada. As linhas de água que atravessam a área do projecto têm carácter torrencial, incluindo-se, maioritariamente, na bacia hidrográfica do rio Sado e apenas numa pequena parte da bacia hidrográfica do Guadiana (401,23 ha). Na primeira, são de destacar particularmente a albufeira do Roxo (e os seus afluentes: ribeira do Roxo e ribeira da Chaminé), bem como a albufeira do Pisão; na segunda, apenas existem linhas de água de pequena importância, afluentes da ribeira

de Odearça e da ribeira de Terges e do rio Cobres. Uma parte importante da área de Projecto vai situar-se a montante da albufeira do Roxo, principal origem de água para abastecimento de cerca de 20.000 habitantes de parte dos concelhos de Beja e de Aljustrel, para rega e para abastecimento directo da área mineira de Aljustrel.

A ribeira do Roxo - e, em particular, a albufeira do Roxo - é considerada zona sensível devido à presença excessiva de matéria orgânica e de outros poluentes. A albufeira do Pisão destina-se essencialmente à rega e, dada a construção recente da respectiva barragem, a qualidade da água nela armazenada está ainda numa fase inicial de evolução.

As formações geológicas que ocorrem na área do projecto são constituídas predominantemente por material rochoso de natureza básica, denominado por gabros, que se apresenta muito alterado à superfície, originando solos argilosos, e constituindo um importante reservatório de água subterrânea (sistema aquífero A9 – Gabros de Beja) onde se localiza um elevado número de captações que apresentam em regra produtividade favorável.

O EIA avalia a vulnerabilidade à poluição geral pelo método do índice DRASTIC, em termos de Vulnerabilidade à poluição geral e de Vulnerabilidade ao uso de pesticidas, classificando-a como Média Baixa, no que se refere à poluição geral, enquanto ao uso de pesticidas se apresente um pouco mais sensível, com valores considerados em geral de vulnerabilidade Média Elevada.

O uso intensivo de fertilizantes azotados, associado a um regadio com origem nos recursos hídricos subterrâneos com elevados teores de nitratos, terá conduzido a um processo cumulativo, que caracteriza a situação actual de contaminação generalizada. Não obstante o grau médio baixo de vulnerabilidade, o aquífero dos Gabros de Beja apresenta uma contaminação generalizada por nitratos, devido à utilização intensiva de fertilizantes ao longo das últimas décadas. A rega com água subterrânea faz piorar a qualidade deste tipo de recursos hídricos, nomeadamente em áreas de agricultura intensiva sob influência de clima semi-árido o que levou à definição legal de toda a área do sistema aquífero dos Gabros de Beja como Zona Vulnerável (Zona Vulnerável de Beja n.º 6), fazendo parte da lista de Zonas Vulneráveis publicadas nas Portarias n.º 1100/2004, de 3 de Setembro e n.º 833/2005, de 16 de Setembro, alteradas pelas Portarias n.º 1433/2006, de 27 de Dezembro, n.º 1366/2007, de 18 de Outubro e n.º 164/2010, de 16 de Março.

Na envolvente próxima do projecto existem diversas captações subterrâneas que constituem origens de abastecimento para consumo e rega privados, e 3 captações activas para abastecimento público e várias de reserva.

#### Identificação e Avaliação de Impactes

O EIA identifica e avalia os principais impactes ambientais expectáveis para o descritor Recursos Hídricos e Qualidade da Água, abordado na Situação de Referência, resultantes da implementação do projecto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração e de desactivação.

No que se refere à avaliação global de impactes, considera-se adequada a descrição dos principais impactes nos recursos hídricos e na qualidade da água, especialmente no que se refere à fase de exploração, a qual se assume, inequivocamente, como aquela de que irão, eventualmente, resultar os principais impactes negativos.

Relativamente ao descritor analisado e tendo presente as principais características deste projecto (rede de rega secundária, constituída por infra-estruturas lineares de adução de água em conduta enterrada, um reservatório de regularização sem aflúncias próprias e uma estação elevatória), considera-se que:

- Na fase de construção, os impactes nos recursos hídricos se poderão verificar na componente de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, como consequência das várias intervenções no terreno para construção das infra-estruturas que integram o projecto, instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção da rede de rega secundária, do reservatório, das estações de filtração, das estações elevatórias e de desvios temporários de algumas linhas de água.
- Na fase de exploração, os principais impactes nos recursos hídricos poderão estar associados ao fornecimento de água em excesso às culturas, permitindo que espécies químicas de elevada solubilidade na água e que pesticidas com grande mobilidade sejam mais facilmente lixiviados do solo, sendo drenados para a rede de drenagem superficial e infiltrando-se em profundidade. A circulação de água em excesso não permitirá que o solo degrade com a mesma eficácia as substâncias contaminantes, e/ou que as culturas as fixem a tempo de não serem mobilizadas, situação que, se estiver associada a uma eventual fertilização incorrecta, poderá gerar impactes negativos.

Por outro lado, à medida que se desenvolve o regadio, a água de rega irá diluir as espécies químicas introduzidas e/ou acumuladas no solo, originando águas com uma mineralização superior à que possuíam inicialmente; parte destas águas entrarão no sistema de escorrência superficial, infiltrando-se a restante parte, em função da permeabilidade dos terrenos. O enriquecimento das águas subterrâneas com diversas espécies químicas presentes nos solos e que são lixiviadas durante o processo de rega poderá ter repercussões sobre a respectiva qualidade.

Indica-se, seguidamente, a apreciação especificamente no que se refere a esta componente do EIA (avaliação dos impactes).

- Recursos Hídricos Superficiais

▪ *Fase de Construção*

- Acções de desmatação, decapagem e movimentação de terras, instalação do estaleiro, circulação de máquinas e veículos, obras de construção - Impacte negativo, provável, imediato, temporário, de magnitude e significâncias reduzidas e reversível, pouco significativo - associado a alterações na qualidade da água.
- Atravessamento e desvio temporário de linhas de água - Impacte negativo, provável, imediato, temporário, de magnitude e significâncias reduzidas e reversível - associado a alterações na qualidade da água, na morfologia do leito e das margens das linhas de água e na estrutura ecológica das galerias ripícolas.

▪ *Fase de Exploração*

- Impacte da exploração do novo sistema hidroagrícola associado à alteração do coberto vegetal e à conversão das culturas, contribuindo para o aumento dos fenómenos erosivos do solo, associados ao arrastamento de nutrientes e fitofármacos para a rede de drenagem superficial - Impacte negativo, local, provável, permanente, reversível, de magnitude média e significativo. Impacte negativo, significativo ou pouco significativo (consoante a adesão às boas práticas agrícolas), provável, a médio prazo, permanente, reversível e de magnitude reduzida;
- Acções de manutenção da rede de drenagem relacionadas com a remoção e limpeza da vegetação ripícola - Impacte negativo, provável, imediato, temporário, de magnitude e significância reduzidas e reversível.

- Recursos Hídricos Subterrâneos
  - *Fase de Construção*
    - Acções de desmatção, decapagem e movimentação de terras, instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, obras de construção – Impacte negativo, provável, imediato, temporário, reversível e de magnitude e significâncias muito reduzidas - associado a alterações na qualidade da água subterrânea.
  - *Fase de Exploração*
    - Impacte da exploração do novo sistema hidroagrícola - Impacte negativo, significativo ou pouco significativo (consoante a adesão às boas práticas agrícolas), provável, a longo prazo, permanente, reversível e de magnitude muito reduzida - associado a alterações na qualidade da água subterrânea.
  - *Fase de Desactivação*
    - São expectáveis impactes negativos, de magnitude e significância reduzida, temporários e reversíveis, semelhantes aos verificados na fase de construção.

Considera-se que, embora o projecto em causa potencie a ocorrência de impactes negativos sobre os Recursos Hídricos, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização e compensação adequadas, os referidos impactes poderão ser atenuados de forma a que sejam assegurados e salvaguardados os aspectos fundamentais de protecção dos recursos hídricos e das massas de água.

A mitigação dos impactes negativos potenciais nos recursos hídricos poderá ser garantida através da correcta implementação da generalidade das medidas de minimização de carácter geral, tal como constam do EIA (indicadas capítulo 7) e das medidas de minimização e/ou compensatórias, propostas para os recursos hídricos com carácter específico (indicadas no ponto 7.3.1 do mesmo capítulo) e incluindo as indicadas no presente documento, bem como pela adopção e cumprimento do disposto no Sistema de Gestão Ambiental proposto, elaborado pelo dono da obra e a adoptar na empreitada:

#### Medidas de Minimização e Programas de Monitorização

Relativamente à medida de minimização designada por GAE 7 no Sistema de Gestão Documental (SGA) e por MM.54 no Relatório do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e que se transcreve: "*As captações de água subterrânea que fiquem fora da área de serviço devido à implementação das novas origens de água, devem ser devidamente neutralizadas/seladas por injeção de calda de cimento, de modo a não poderem vir a constituir um potencial foco de contaminação.*" Deverá ser alterada a sua redacção no sentido de incluir o seguinte: O projecto-tipo de selagem das captações deverá ser previamente aprovado pela ARH – Alentejo.

Para além das medidas de minimização propostas no EIA deverão ainda ser consideradas as seguintes medidas adicionais:

- A gestão das origens de água para utilização nas diferentes actividades afectas às obras, bem como das actividades passíveis de gerarem efluentes líquidos, deverão ser devidamente enquadradas num Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes, a elaborar pelo adjudicatário da obra (no 1º mês), de acordo com o preconizado no Sistema de Gestão Ambiental que é proposto pelo dono da obra (EDIA, S.A.).
- No que se refere especificamente à minimização dos potenciais efeitos resultantes de descargas através dos descarregadores de fundo (das condutas da rede de rega do

bloco de Beja) que se localizem na bacia hidrográfica do Guadiana, deverá ser garantida uma gestão do seu funcionamento, por forma a impedir que a água descarregada possa atingir a rede de drenagem natural da referida bacia hidrográfica.

- No que se refere especificamente à minimização dos potenciais efeitos resultantes de descargas através dos descarregadores de fundo (das condutas da rede de rega dos blocos do Álamo e de Beringel Gravítico) que se localizem a montante do açude do Monte do Bolor (Dispositivo de Segregação de Água associado à gestão da albufeira do Pisão), deverá ser garantida uma gestão do respectivo funcionamento, de forma a impedir que a água descarregada possa atingir a rede de drenagem natural que esco para o açude do Monte do Bolor.
- Adotar técnicas culturais e de gestão da água correctas, a fim de reduzir as escorrências provenientes da rega para as linhas de água adjacentes.
- Implementar os métodos de rega mais adequados ao tipo de solo e ao declive da área do perímetro de rega, para evitar problemas erosivos.
- Evitar o uso de fertilizantes e de pesticidas nas zonas mais sensíveis, com maior valor ecológico tais como nas margens dos cursos de água (galerias ripícolas) e em zonas de vegetação autóctone.

Relativamente aos Planos de Monitorização, concorda-se com a proposta apresentada no Capítulo 10 do EIA, relativamente à monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, nos termos propostos no EIA, devendo o mesmo integrar a proposta de DIA.

Relativamente à periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização, estes deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de amostragem e, caso se verifique necessário, deverão ser propostas adequadas medidas de minimização. A base de dados a desenvolver neste âmbito, deverá igualmente ser remetida à Autoridade de AIA, em formato digital, no prazo de um mês após o final da fase de construção.

Os planos de monitorização dos recursos hídricos Superficiais e Subterrâneos, a implementar deverão ser oportunamente ser integrados no Programa de Monitorização Global do EFMA, a elaborar pela EDIA, S.A. e deverão realizar-se em conformidade com o referido no ponto 11 do presente parecer

### Conclusão

Da análise dos impactes do projecto sobre factor ambiental Recursos Hídricos, não foram identificados impactes que possam pôr em causa a sua realização, considera-se assim que o projecto reúne as condições necessárias para ser sujeito à emissão de parecer favorável, condicionado:

- Cumprimento das medidas de minimização propostas no EIA e das indicadas neste parecer.
- Adopção e cumprimento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), a ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada, tal como é proposto no EIA, devendo ser remetidos à Autoridade de AIA, para apreciação, o *Plano de Obra e o Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes*.
- Cumprimento do Plano de Monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, conforme indicado neste parecer e proposto no EIA.

## 6.4. ECOLOGIA

### Caracterização da Situação de Referência

A área do projecto não se sobrepõe a nenhuma Área Classificada, sendo que as mais próximas são as seguintes: ZPE e IBA de Cuba, a cerca de 3,4 km a Norte; a ZPE e IBA de Castro Verde a 7,2 km a Sul; a ZPE Vale do Guadiana a 13,8 km a SSE; o Parque Natural do Vale do Guadiana a 14,9 km a SSE e o SIC Guadiana a 16,8 km a SSE.

#### - Habitats

Dos habitats identificados e listados no Quadro 4.65 do Relatório (pág. 239) destacam-se os 3.951,5 ha de culturas de sequeiro (que representam 76,8 % da área dos blocos de rega); 209 ha de olival de sequeiro e 16,9 ha de Vegetação ripícola que constitui os habitats 91B0 e 6420 protegidos pela Directiva Habitats. O estudo refere que "*foram observadas estruturas para regar em áreas que, à data dos levantamentos, albergavam culturas de sequeiro. Desta forma, apurou-se que já são regados periodicamente, pelo menos, mais 213 ha para além das culturas de regadio identificadas na cartografia*".

Foram ainda identificadas manchas de Montado (habitat 6310) que perfazem 189,7 ha e manchas de Matos (habitat 5330) que ocupam 6,5 ha, todas localizadas na faixa de 200 m envolventes à área do projecto.

Ainda que não tenha sido feita referência no EIA, em aditamento (Julho de 2011) é referido que "*a equipa do estudo teve acesso à informação relativa ao Plano de Conservação para os Charcos Temporários Mediterrânicos da região de implementação do EFMA (EDIA, 2009), tendo efectuado uma prospecção de campo no sentido de identificar Charcos Temporários Mediterrânicos (habitat prioritário 3170\*) na área de estudo, à semelhança do trabalho realizado no âmbito do EIA do Projecto de Execução dos Blocos de Rega Cinco Reis-Trindade (Processo de AIA 2389/2011), que se desenvolve em área contígua à estudada*". De acordo com a informação do Plano, para a área de estudo, foram dados 2 locais como potenciais para a ocorrência deste habitat. No entanto, no âmbito dos trabalhos de campo do presente EIA, não foi confirmada a respectiva existência. Ambos os locais, inventariados no âmbito do Plano aquando dos trabalhos de levantamentos prévios (códigos A69 e A71), foram igualmente excluídos pelo Plano como unidades a conservar, por se ter verificado, com a realização dos trabalhos de campo, que não correspondiam a charcos de carácter temporário (inscritos ou não na Directiva Habitats).

#### - Flora e vegetação

O trabalho de campo foi desenvolvido no início de Julho e de Agosto de 2009, tendo consistido em 18 levantamentos florísticos. A informação apresentada no relatório apresenta também dados de consulta bibliográfica. Foram ainda realizados trabalhos de prospecção adicional, em 2010, direccionadas à espécie prioritária *Linaria ricardoj*, tendo sido confirmada a presença da mesma em vários locais da área de estudo.

Da análise do elenco florístico foram identificadas 216 espécies e 173 géneros, destacando-se a presença de 5 espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção): *Quercus ilex subsp. ballota* (azinheira), *Quercus suber* (sobreiro), *Salix salvifolia subsp. australis* (borrazeira-branca), *Glossopapus macrotus* e *Linaria ricardoj*, sendo esta última uma espécie prioritária devido a tratar-se de um endemismo com distribuição muito localizada. Salientam-se ainda as espécies de habitats ribeirinhos *Fraxinus angustifolia* (freixo) e *Salix* spp. (salgueiro).

- Fauna

No âmbito do EIA, as prospekções de campo decorreram em Junho, Agosto e Setembro de 2009, período considerado desadequado para o trabalho de campo uma vez que não coincide com a altura de reprodução da maioria das espécies (meses de Primavera). Relativamente à avifauna, a prospekção passou por diversas metodologias: visitas aos diferentes biótopos (14 locais visitados entre 8 e 10 de Julho de 2009, com durações entre 23 e 36 minutos) e detecção visual e auditiva das espécies presentes; 10 pontos de escuta de 5 minutos de duração distribuídos pelos habitats mais representativos, a 23 de Setembro; realização de um transepto de carro a baixa velocidade, com uma extensão de 2 km. Apesar de o trabalho de campo não ter sido realizado no período preferencial (Primavera), os resultados mostram tratar-se de uma área com uma riqueza elevada de avifauna: foram detectadas 90 espécies de aves, 13 das quais com elevado estatuto de conservação (CR, EN ou VU). Destaque para a Abetarda *Otis tarda*, Sisão *Tetrax tetrax*, Tartaranhão-caçador *Circus pygargus* e o Alcaravão *Burhinus oediconemus*, que são espécies intimamente ligadas às grandes extensões de campo aberto resultantes das culturas de sequeiro ou pousios, muito representadas na área de estudo (74%).

Na sequência do pedido de elementos adicionais efectuado pela Comissão de Avaliação, esta informação veio a ser completada com uma amostragem complementar da avifauna em Maio de 2011, cujos resultados foram apresentados no âmbito do aditamento de Julho de 2011.

A informação recolhida e a resultante da consulta bibliográfica (nomeadamente a respeitante à distribuição do sisão, no âmbito do "Projecto Life Sisão") permitiu identificar 2 zonas principais de ocorrência de sisão e abetarda na área do Bloco Beringel Gravítico (zona a norte do Monte da Melancina e zona do Monte Branco) e Beja (a norte de Penedo Gordo).

Quanto à herpetofauna presente no local, não existem espécies de elevado valor conservacionista a salientar, além das potenciais presenças de Cágado-de-carapaça estriada *Emys orbicularis* e da Rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi*, com estatutos de Em Perigo (EN) e Quase Ameaçado (NT), respectivamente.

Em relação à ictiofauna, não foi realizado nenhum trabalho de campo quanto a este grupo, sendo toda a caracterização da mesma realizada exclusivamente com recurso a bibliografia. Destacam-se as potenciais ocorrências de das espécies endémicas Boga-portuguesa *Chondrostoma lusitanicum*, do Boldalo *Squalius alburnoides*, do Escalo-do-Sul *Squalius pyrenaicus*, e da Esgana-gata *Gasterosteus gymnurus*.

Quanto à mamofauna, além da potencial presença de Gato-bravo *Felis silvestris*, destacam-se as ocorrências confirmadas de 4 espécies de morcego com estatuto Pouco Preocupante (Morcego de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, Morcego-pigmeu *Pipistrellus pygmaeus*, Morcego-arborícola-pequeno *Nyctalus leisleri* e Morcego-rabudo *Tadarida teniotis*). Não foram identificados abrigos confirmados ou potenciais no interior da área de estudo. No âmbito do EIA do Troço de ligação Pisão-Beja, foram ainda identificadas as seguintes espécies na área de estudo: Fuinha *Martes foina*, Texugo *Meles meles* e Sacarrabos *Herpestes ichneumon*.

#### Identificação e análise de impactes

▪ *Fase de Construção*

- O EIA refere que a análise dos impactes esperados decorrentes da implantação dos diferentes elementos do projecto, foi realizada com recurso a cartografia SIG, na qual se consideraram os seguintes *buffers* de afectação para cada elemento: 20

m para a Rede de Rega, 3 m para a Rede de Drenagem, 10 m para a Rede Viária e 3 m para as Estações de Filtragem, Estações Elevatórias e Reservatório.

- Durante a fase de construção de qualquer das estruturas previstas, a fauna será afectada devido à destruição e fragmentação do habitat (locais de abrigo, alimentação e refúgio), perturbação directa e ao aumento de mortalidade por atropelamento e esmagamento. Este impacte é considerado pouco significativo a significativo, dependendo das medidas de minimização levadas a cabo durante a fase de construção e da época em que esta ocorrer (maior susceptibilidade da maioria das espécies durante o período reprodutor, ou seja, durante a Primavera).

#### - Rede de Rega

Segundo o Quadro 6.4 do Relatório Final, a construção da Rede de Rega afectará:

- 84,2 ha de Culturas anuais de sequeiro, 26,7 ha dos quais com azinheiras dispersas;
- 1,1 ha de Montado numa parcela que não é beneficiada pelo regadio mas que é atravessada por um troço da conduta;
- 6,6 ha de Olivais de sequeiro, dos quais 1,6 ha têm *Linaria ricardoi* confirmada;
- 0,6 ha de Galerias ripícolas, no quais 0,43 ha é provável a ocorrência de *Salix salvifolia* subsp. *australis*.

Além do impacte causado pela perturbação inerente ao decorrer das obras de construção, a perda dos habitats referidos representa um impacte negativo significativo, uma vez que se prevê a afectação de exemplares de azinheiras, sobreiros e de *Linaria ricardoi*.

#### - Rede viária

Segundo o Quadro 6.5 do Relatório Final, a construção da Rede Viária afectará:

- 7,56 ha de Culturas anuais de sequeiro, 1,8 ha dos quais com azinheiras dispersas;
- 1,61 ha de Olivais de sequeiro com ocorrência de *Linaria ricardoi* confirmada ou potencial.

O EIA considera este impacte como pouco significativo na medida em que se trata da recuperação de caminhos já existentes, sendo que as bermas destes acessos são maioritariamente áreas mais degradadas a nível florístico, e a área a afectar não será muito extensa. No entanto, um dos caminhos a recuperar aumenta a fragmentação de um grande núcleo de *Linaria ricardoi*, e ao analisar a perda desta espécie por destruição e/ou fragmentação do habitat, cumulativamente com a perda causada pela construção de outras estruturas, o impacte é considerado significativo.

#### - Rede de Drenagem

Segundo o Quadro 6.6 do Relatório Final, a construção da Rede de Drenagem afectará 1,22 ha de Culturas anuais de sequeiro e 0,37 ha de Galerias ripícolas. Os trabalhos nas linhas de água interferem na sua funcionalidade ecológica, e a modelação dos fundos e taludes poderá implicar a destruição de algumas formações ribeirinhas. Dada a pequena área de afectação, os impactes associados a esta actividade considerados pouco significativos.

- Estações Elevatórias e Reservatório

A construção das Estações Elevatórias e do Reservatório afectarão 4,9 ha de Culturas anuais de sequeiro, 0,39 ha dos quais com azinheiras dispersas e promoverão a fragmentação dos habitats. A construção destas estruturas envolverá a implementação de estaleiros e a abertura de eventuais novos acessos temporários, promovendo ainda maior destruição do coberto vegetal. No entanto, dada a reduzida área afectada, os impactes associados à construção destas estruturas são considerados pouco significativos.

▪ *Fase de Exploração*

Os maiores impactes desta fase advêm da conversão da agricultura de sequeiro (que representa 76,8 % da área do projecto) em agricultura de regadio, que levará à substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de muito menor valor ecológico, ocorrendo uma modificação irreversível das condições ecológicas, alteração das estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, assim como a redução da normal capacidade de regeneração. Assim a avifauna demais taxa dependente dos sistemas de agricultura de sequeiro e pousios serão muito afectados pela desadequação dos novos habitat (culturas de regadio) entretanto criados, destacando-se a afectação das espécies estepárias com elevado valor de conservação: Abetarda *Otis tarda*, Sisão *Tetrax tetrax* e Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*. A intensificação da actividade agrícola está também associada à utilização de fitofármacos e de fertilizantes, que poderão escorrer para as linhas de água, afectando as comunidades de macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna e herpetofauna aquática, assim como afectar alguns passeriformes e mamíferos, em especial os quirópteros. Estes impactes são assim considerados como significativos, devido à importância de conservação das espécies que serão afectadas.

Além do mais, o desaparecimento do regime agrícola extensivo, especialmente em solos argilosos, restringe a área de distribuição da espécie *Linaria ricardoi*, espécie com grande representatividade na área do projecto, assim como de outras espécies com estatuto RELAPE. Caso se proceda à alteração de uso (rega) dos olivais de sequeiro onde está confirmada a existência de *Linaria ricardoi*, este terá impactes muito significativos devido à importância dos núcleos desta espécie presentes na área de estudo. Comparativamente às áreas próximas, onde foi realizada prospecção de *Linaria ricardoi* por outros EIA's, esta é a área com maior representatividade da espécie, apresentando por isso uma grande importância na conservação desta espécie endémica.

▪ *Fase de Desactivação*

Num cenário de remoção das infra-estruturas, os impactes daí resultantes serão idênticos aos da fase de construção.

Medidas de Minimização e Programas de Monitorização

O EIA, no ponto 7.3.3.1, propõe as seguintes medidas de minimização

▪ *Fase de Construção*

- Deverá ser garantida a presença semanal em obra de, pelo menos, um técnico de biologia, de modo a assegurar a compatibilização das actividades de obra com as situações ambientais mais sensíveis (MM. 1. do EIA);

- O técnico de biologia deverá ser competente na identificação da espécie *Linaria ricardoi* (MM. 2. do EIA);
  - Deverá ser garantido o reconhecimento prévio das áreas de ocorrência provável da espécie *Linaria ricardoi* (Figura 4.24 do EIA — Distribuição da espécie *Linaria ricardoi* na área de estudo), previamente ao início dos trabalhos, para confirmação da presença da espécie (MM. 3. do EIA);
  - Nas áreas de ocorrência provável e confirmada de *Linaria ricardoi* (Figura 4.24 — Distribuição da espécie *Linaria ricardoi* na área de estudo), os trabalhos de decapagem do solo, armazenamento em pragas e recobrimento posterior das áreas intervencionadas devem ser efectuados de forma a preservar a camada mais superficial do solo (terra vegetal), evitando a mistura com as restantes terras, garantindo assim a possibilidade de germinação das sementes de *Linaria ricardoi* (quando presentes) em anos posteriores. Estas acções deverão ser acompanhadas pelo técnico de biologia (MM. 4. do EIA);
  - Nas áreas de ocorrência provável e confirmada de *Linaria ricardoi*, os corredores de obra deverão ser devidamente sinalizados de modo a evitar afectações desnecessárias (MM. 5. do EIA);
  - O Plano de trabalhos da empreitada deverá prever o condicionamento dos trabalhos de desmatção e movimentação de terras nas áreas de ocorrência confirmada de *Linaria ricardoi*, no período de floração e frutificação da espécie (1 de Abril a 31 de Julho). Por outro lado, as actividades de elevada movimentação de terras e de desarborização e desmatção não deverão coincidir com o período de reprodução da avifauna estepária (1 de Abril a 30 de Junho (MM. 6. do EIA);
  - Garantir a implementação do Programa de Monitorização da avifauna estepária proposto no Capítulo 10 do EIA (MM. 7. do EIA);
  - Qualquer trabalho de intervenção nas linhas de águas deverá ser acompanhado por um técnico com formação adequada (e.g. Engenheiro Florestal) por forma a assegurar que não serão desnecessariamente afectados exemplares e formações ripícolas (MM. 8. do EIA);
  - As sementes e propágulos a utilizar nas acções de recuperação paisagística deverão ser autóctones, de origem local ou regional, devidamente certificados e em boas condições fitossanitárias (MM. 9. do EIA).
- *Fase de Exploração*
    - Dar continuidade ao Plano de Monitorização da avifauna estepária, implementado na fase de construção (MM. 10. do EIA).

A respeito da proposta de medidas de minimização para a espécie *Linaria ricardoi* refere-se que, no âmbito do procedimento de AIA dos Blocos de Rega de Ferreira e Valbom, a respectiva DIA requereu para o descritor Ecologia a definição e implementação de um Programa de Monitorização para esta espécie florística, num conjunto alargado de blocos de rega que integram o EFMA. Neste âmbito está igualmente a ser assegurado o desenvolvimento de um Plano Estratégico de criação de condições para a propagação e manutenção de *Linaria ricardoi*, que permitirá o estabelecimento de condições favoráveis à espécie, de forma concertada nos blocos de rega do EFMA em que a espécie seja detectada.

Contrariamente ao referido no relatório e aditamento ao EIA (onde consideram estar salvaguardada a protecção da espécie no âmbito do Plano Estratégico, que está integrada a área dos Blocos de Rega e Beringel-Beja), não se considera estarem actualmente reunidas as condições de salvaguarda necessárias para a espécie, precisamente pelo facto do referido Plano não estar finalizado (o documento que ainda não foi apresentado à Autoridade de AIA para validação).

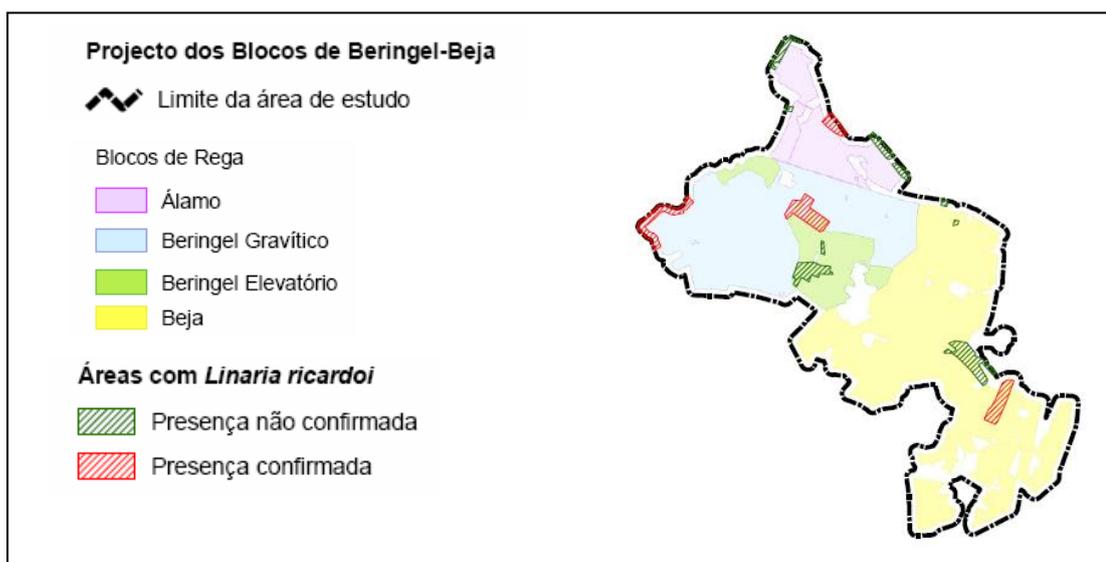
Neste sentido, considera-se da maior relevância do desenvolvimento de medidas de minimização adequadas com vista à protecção dos núcleos de *Linaria ricardoi* identificados, nomeadamente pela exclusão dessas áreas dos blocos de rega.

O Aditamento ao EIA prevê as seguintes medidas adicionais referentes ao descritor Ecologia:

- Entre o início de Abril e o final de Junho, na área delimitada como condicionada na Figura 7 do Aditamento ao EIA, não deverão ser realizadas movimentações de terras. As acessibilidades aos restantes locais de obra que se façam por vias que atravessam esta área, deverá ser limitada ao máximo, procurando a utilização de acessos alternativos. A área condicionada encontra-se representada na Figura 7 do EIA e deverá ser integrada no Sistema de Gestão Ambiental da Empreitada (MM. 11.).
- As actividades de decapagem, desmatação e escavação deverão ser precedidas de uma campanha de acompanhamento por parte de um especialista em avifauna, com o objectivo de actualizar e delimitar as áreas nas quais deverão ser condicionadas as actividades, para que esses trabalhos não se iniciem nas épocas críticas (MM. 12.).

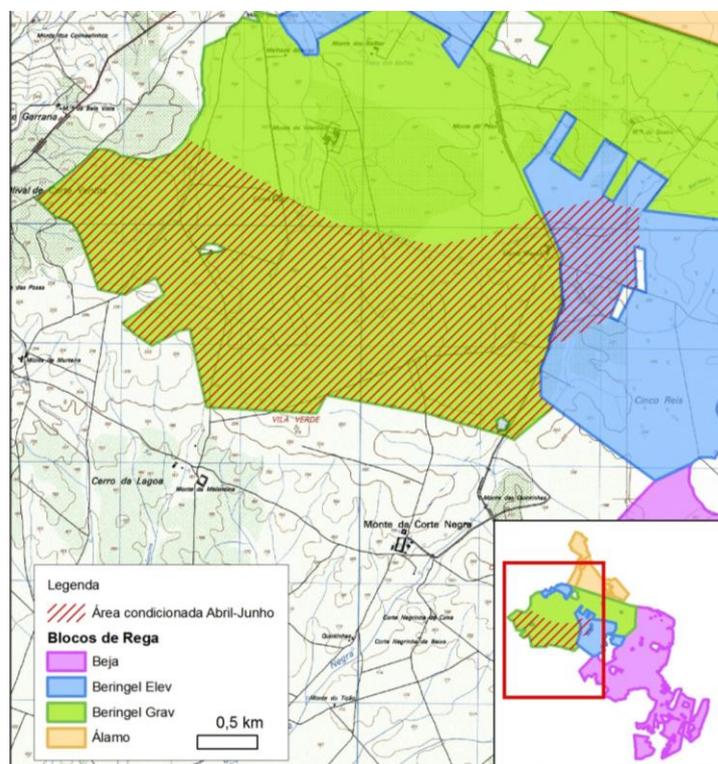
Para além das medidas propostas no EIA e no Aditamento ao mesmo, com vista a mitigar os impactes resultantes do projecto devem ainda ser integradas as seguintes medidas específicas, para as fases de construção e de exploração do projecto:

- Atendendo à presença de núcleos relevantes de *Linaria ricardoi* (figura 4.24 do EIA - Relatório), espécie com grande representatividade na área do projecto, os quais serão directamente afectados pelo projecto em fase de construção (rede viária e rede de rega), deverão os mesmos ser excluídos da área a regar. Estes núcleos correspondem, na área a beneficiar, a 3 olivais de sequeiro (dos quais um se encontra parcialmente incluído nos blocos de rega) cuja área corresponde a cerca de 2% do total da área a beneficiar pelos Blocos de Rega de Beringel-Beja.



Distribuição da espécie *Linaria ricardoi* na área de estudo  
(figura 4.24 do EIA – Relatório)

- Deverá ser garantida a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação em igual número dos exemplares abatidos, noutras áreas de igual dimensão da área afectada, de preferência em contiguidade com as áreas de montado existentes. A plantação deverá concretizar-se em época do ano apropriada ao bom desenvolvimento das árvores e após a reposição da topografia inicial, através por exemplo de colocação das terras sobrantes da empreitada, sendo que a camada superficial deverá corresponder a terra vegetal decapada dos locais de intervenção da empreitada. Na plantação a efectuar, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retanchar). As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectadas pela Empreitada.
- Deverão ser implementadas medidas que visem a utilização de práticas agrícolas amigáveis para o ambiente, particularmente que visem a redução do uso de pesticidas e outros agro-químicos nos blocos de rega, particularmente nas áreas sensíveis identificadas. A divulgação de estratégias de protecção integrada e o fomento da agricultura biológica certificada será fundamental.
- Como forma de compensação da perda de pseudo-estepe nas zonas identificadas como relevantes para a avifauna estepária (Figura 7 do Aditamento EIA – Área condicionada às actividades da empreitada) deverá ser privilegiada, durante a fase de exploração, a utilização de culturas anuais em sistema de rotação em folhas de dimensão o mais elevada possível. Por outro lado, deverão ser promovidas culturas consideradas como propícias para a alimentação de aves estepárias, como a ervilha, luzerna, grão-de-bico, melão ou girassol.



*Área condicionada às actividades da empreitada no período de 1 de Abril a 30 de Junho  
(Figura 7 do Aditamento ao EIA)*

- Realizar acções de sensibilização junto dos trabalhadores com o objectivo de realçar a importância do ecossistema onde se insere o projecto, salientando ainda o valor ecológico de alguns taxa da fauna e flora autóctones que ocorrem na área de implantação das infra-estruturas.

### Programas de Monitorização

De forma a avaliar os impactes do projecto na fauna (Flora Protegida) e nas comunidades que a albergam e na avifauna deverão ser realizados Planos de Monitorização da Flora Protegida e da Avifauna.

O objectivo do Plano de Monitorização da Flora Protegida consiste no acompanhamento e estudo das populações antes e depois da implementação do regadio, de forma a avaliar os impactes deste na espécie e nas comunidades que a albergam. O plano de monitorização deverá ser implementado durante, pelo menos, 4 anos com o objectivo de acompanhar a evolução das populações.

As espécies-alvo do Plano de Monitorização da Flora Protegida incluem a espécie *Linaria ricardoi* que é endémica de Portugal Continental, com distribuição restrita na Região Sudeste Alentejana e contra-se abrangida por legislação nacional (Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º. 140/99 de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º. 49/2005 de 24 de Fevereiro; Anexos II e IV da Directiva 2/43/CEE; Anexo 1 da Convenção de Berna (1979); Decreto-Lei n.º. 3 16/89 de 22 de Setembro).

O plano de monitorização deverá contemplar um estabelecimento da situação de referência (Ano 0) no qual se efectuará um estudo de pormenor nas áreas de ocorrência e uma prospecção complementar da espécie nas suas áreas potenciais.

A monitorização proposta para a avifauna centra-se nas aves estepárias que inclui espécies como a Abetarda *Otis tarda*, o Sisão *Tetrax tetrax*, e o Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, pretendendo-se com o mesmo:

- Caracterizar a situação de referência, com o objectivo de conhecer a distribuição actual das espécies de aves estepárias, de modo a permitir servir de base à avaliação de impactes, por comparação com a situação em fase de exploração do projecto;
- Conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias nas áreas em estudo, acompanhando a evolução da distribuição e uso do território pelas espécies;
- Determinar se a médio-longo prazo se observam alterações significativas nas comunidades de aves estepárias entre o período prévio à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos blocos de rega. Para o efeito deverão ser analisadas a abundância relativa e as estimativas populacionais das espécies de aves estepárias nas áreas de estudo;
- Auxiliar na identificação, a nível regional, de áreas importantes para as aves estepárias, juntamente com os resultados da monitorização de outros projectos no âmbito do EFMA na área circundante.

Os relatórios inicial, os anuais e final a elaborar no âmbito do Programa de Monitorização da Avifauna deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, para apreciação e aprovação.

Os Planos de Monitorização de Monitorização para a Flora Protegida e Avifauna devem obedecer ao disposto no ponto 11 do presente documento.

## Conclusão

Tendo em conta o exposto e relativamente ao descritor Ecologia, poderá ser formulado parecer positivo ao projecto dos Blocos de Rega Beringel – Beja condicionado à aplicação das medidas de minimização previstas no Relatório do EIA (MM. 1 a MM. 10), no Aditamento ao EIA (MM. 11 MM. 12) bem como das medidas adicionais acima referidas e à execução dos programas de monitorização da Flora e Fauna (avifauna) e constantes no presente documento.

### **6.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

#### Caracterização da Situação de Referência

O EIA enquadra o projecto de forma correcta e clara nos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor, com destaque:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Regional de Ordenamento Territorial (PROT) do Alentejo;
- Plano Director Municipal (PDM) de Beja.

No que respeita às Classes de Espaço do PDM de Beja, verifica-se que o projecto “*Blocos de Rega de Beringel - Beja*”, se sobrepõe com:

- Espaços Agrícolas;
- Espaços Florestais;
- Protecção da Paisagem e Recursos Naturais.

Sobre as sobreposições com as Classes de Espaços acima identificadas, importa referir que os futuros usos do solo originados pelo projecto são compatíveis com os que se encontram estabelecidos no Regulamento do citado PDM.

No que respeita às Condicionantes do PDM de Beja, verifica-se que o projecto se sobrepõe com:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Montado de Sobro e Azinho;
- Património Edificado.

Sobre a sobreposição identificada, importa referir que nas áreas da RAN, da REN e do Montado de Sobro e Azinho, o proponente está autorizado a efectuar as acções de obras hidráulicas, acessos, vias de comunicação, aterros, escavações nas áreas de REN e de RAN, bem como o corte ou arranque de espécies arbóreas legalmente protegidas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 230/06, de 24 de Novembro.

No que respeita às Servidões do PDM de Beja, na área do projecto verificam-se:

- Servidões Eléctricas - várias linhas de média e alta tensão;
- Servidões Rodoviárias - IP8, IP2, EN 18, EM 513, EM 528-2 e EM 529;
- Servidões Aeronáuticas - zona de protecção da Base Aérea;
- Servidões Ferroviárias - Linha Regional Beja a Funcheira;
- Marcos Geodésico - 5 vértices geodésicos;
- Telecomunicações - vários feixes hertzianos.

Sobre as Servidões identificadas, considera-se que o projecto "Blocos de Rega de Beringel - Beja" deverá ficar condicionado à compatibilização com as infra-estruturas existentes na área do projecto, nomeadamente:

- EDP - Electricidade de Portugal, EP - Estradas de Portugal, Câmara Municipal de Beja, Aeroporto de Beja e Rede Ferroviária Nacional;
- À obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões, nomeadamente ao cumprimento das disposições legislativas, a verificar em sede de licenciamento.

No que respeita a outros Instrumentos de Gestão Territorial em vigor, importa destacar:

- O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, que define como uma das opções estratégicas territoriais para a região Alentejo o projecto "Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva" (EFMA) do qual o projecto "Blocos de Rega de Beringel - Beja" é parte constituinte;
- O Plano Regional de Ordenamento Territorial do Alentejo, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de Agosto, que indica os projectos do EFMA como opções estratégicas de ordenamento territorial para a região.

Importa ainda referir que o EIA:

- Propõe instalar um (1) estaleiro sobre área incluída em Classe Não Condicionada.
- Não propõe qualquer localização de manchas de empréstimo e depósitos de terras sobrantes.

Assim, deverá ser previsto, como elementos a apresentar à Autoridade de AIA para análise e aprovação em fase prévia à obra:

- A localização definitiva do(s) estaleiro(s), de manchas de empréstimo e de depósitos de terras sobrantes.
- O Plano de Desactivação do(s) Estaleiro(s).

Face ao anteriormente exposto, considera-se que o projecto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, é exequível com o mencionado nos Instrumentos de Gestão Territorial actualmente em vigor.

## **6.6. SOCIOECONOMIA**

No EIA, a área de implementação do projecto apresenta-se devidamente identificada e caracterizada, por se basear em dados estatísticos de âmbito local e regional, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística, principalmente os Censos de 1991 e 2001.

### Caracterização da Situação de Referência

Em termos de localização, o projecto "Blocos de Rega de Beringel Beja", insere-se na NUT III – sub-região do Baixo Alentejo, concretamente no concelho de Beja, e desenvolve-se sobre as freguesias de Beringel, Mombeja, Santa Clara do Louredo, São Brissos, São João Batista e Santiago Maior. Importa referir que as duas últimas contêm parte da cidade de Beja.

No que respeita à população residente, nas citadas freguesias os Censos mostram que:

	Habitantes 1991/2001 (un)		Densidade 2001 (hab/km <sup>2</sup> )	Crescimento 1991/2001 (%)	0 a 14 anos 1991/2001 (un)		Habitantes c/ + 65 anos 1991/2001 (un)	
<b>Mombeja</b>	510	445	8,0	- 12,7	14,1	11,0	22,9	29,9
<b>S. Clara Louredo</b>	884	960	13,4	8,6	16,1	10,8	22,7	32,2
<b>S. Brissos</b>	136	101	2,0	- 27,7	21,3	14,9	24,3	19,8
<b>Santiago Maior</b>	7 331	7 856	184,5	7,2	20,2	15,5	13,2	15,5
<b>Total</b>	<b>8 861</b>	<b>9 362</b>	<b>51,9</b>	<b>- 24,6</b>	<b>13,1</b>	<b>13,0</b>	<b>20,7</b>	<b>22,6</b>

Relativamente à população economicamente activa, os Censos de 2001 mostram que:

	taxa desemprego (%)	taxa actividade (%)	taxa emprego por sector (%)		
			primário	secundário	terciário
<b>Mombeja</b>	11,2	42,2	19,8	18,6	61,7
<b>S. Clara Louredo</b>	5,3	40,9	8,6	17,7	73,7
<b>S. Brissos</b>	6,4	46,5	27,3	27,3	45,5
<b>Santiago Maior</b>	9,3	51,0	2,6	13,5	83,9
<b>Total</b>	<b>8,0</b>	<b>45,1</b>	<b>14,6</b>	<b>19,2</b>	<b>66,2</b>

Quanto aos objectivos do projecto, no que respeita ao factor sócio-economia, destaca-se:

- Criação de quatro (4) novos blocos de rega, numa superfície total de 5 148 ha de solos agrícolas, através da construção de uma rede de rega com 63 km de extensão;
- Beneficiação de 317 prédios rústicos nos 4 blocos, através da criação de 220 unidades de rega que permitem substituir progressivamente as produções de sequeiro por culturas de regadio;
- Facilidade de acesso às explorações agrícolas beneficiadas, através da reabilitação de uma rede viária, melhorando em 4 caminhos, num total de 9,1 km;
- Melhoria da produtividade das explorações agrícolas beneficiadas, através da criação de uma rede de drenagem, intervindo em 3 linhas de água, num total de 3,8 km.

No que respeita aos 111 ha a ocupar pelas infra-estruturas do projecto, verifica-se que:

- 107 ha na construção da rede de rega;
- 4 ha na construção das estações elevatórias, estações de filtragem e reservatório de água.

No que respeita aos 5 148 ha de solos que constituirão os 4 blocos de rega, verifica-se que:

- 81 % apresentam culturas agrícolas de sequeiro;
- 18 % apresentam culturas agrícolas de regadio.

No que respeita aos 317 prédios rústicos importa referir que serão beneficiados:

- Pela criação de 220 unidades de rega;
- Pela instalação de 88 hidrantes e 132 bocas de rega.

Atendendo ao acima referido e no que respeita à caracterização do factor Socioeconomia, regista-se:

- Nas freguesias rurais de incidência do projecto:
  - Na população residente, um acentuado crescimento negativo e um progressivo envelhecimento populacional;

- Na população activa, uma elevada taxa de desemprego e o predomínio do sector terciário na empregabilidade.
- Nos 317 prédios a beneficiar com o projecto:
  - 5 148 ha será a superfície agrícola adaptada a futuras práticas agrícolas de regadio;
  - 81 % é a actual superfície utilizada com culturas agrícolas de sequeiro;
  - 220 unidades serão os locais de permanente disponibilização de água para as práticas de regadio;
  - 9 km será a extensão da rede viária para assegurar e facilitar as acessibilidades;
  - 4 km será a extensão da rede de drenagem para melhorar a produtividade agrícola;
  - 111 ha será a superfície de solo ocupada com as várias infra-estruturas do projecto.

O projecto "Blocos de Rega de Beringel - Beja" prevê um período de cerca de 12 meses para a fase de construção de e 50 anos para a fase de exploração.

### Identificação e Avaliação de Impactes

No que respeita aos principais impactes do projecto, estes serão expectáveis:

- *Fase de Construção*
  - Impacte positivo pouco significativo - na dinamização económica da população activa das freguesias de incidência do projecto, devido ao aumento do volume de negócios de empresas ligadas aos sectores da restauração, hotelaria e construção, em consequência do fluxo de trabalhadores e técnicos envolvidos nas diferentes obras, traduzindo-se no aumento da procura de bens de consumo e de serviços em freguesias onde a taxa de desemprego é elevada e o sector terciário predomina ao nível do emprego disponível. O impacte é pouco significativo devido ao reduzido período de duração da fase de construção.
  - Impacte negativo pouco significativo - na diminuição da qualidade de vida das populações residente junto às várias frentes de obra, devido à dificuldade de circulação de pessoas e bens, ao aumento dos níveis de ruído e de poeiras e à degradação dos pisos dos caminhos rurais, originado pelo acréscimo de circulação de viaturas e máquinas afectas às obras em zona rural onde se verifica um progressivo envelhecimento populacional. O impacte é pouco significativo devido ao reduzido período de duração da fase de construção.
- *Fase de Exploração*
  - Impacte positivo muito significativo na diversificação da actividade agrícola e no acréscimo de mais-valias nos prédios rústicos a beneficiar, devido à criação dos blocos de rega, por permitir práticas agrícolas de regadio em detrimento das actuais de sequeiro, à melhoria da rede viária, por facilitar a acessibilidade aos prédios, e à intervenção na rede de rega, por melhorar a produtividade das explorações agrícolas, em freguesias onde se verifica um decréscimo populacional, uma elevada taxa de desemprego e um peso significativo no sector primário. O impacte é muito significativo devido ao projecto aumentar o potencial agrícola dos prédios.

### Medidas de Minimização

No que respeito às medidas de minimização e maximização, deverão ser implementadas as medidas de minimização propostas no EIA e no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

## Conclusão

Sobre a análise dos impactes identificados, considera-se que no descritor socioeconomia, os mesmos favorecem a realização do projecto.

## **6.7. PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO**

### Caracterização da Situação de Referência

De acordo com o EIA a metodologia para a caracterização do factor ambiental Património procurou, na generalidade, dar resposta ao que se encontra definido para projectos respeitantes ao EFMA, tendo-se efectuado a pesquisa documental e bibliográfica, recolhido dados do Endovélico respeitantes aos sítios arqueológicos, procedido à prospeção sistemática das infra-estruturas projectadas (rede de rega, da rede viária e rede de drenagem).

Relativamente à visibilidade do solo no momento da prospeção, verifica-se que a mesma relativamente às infra-estruturas (lineares), foi sobretudo reduzida e média a boa no que concerne à área a beneficiar com regadio que foi prospectada.

De acordo com o EIA, foram identificados na Zona de Estudo 150 ocorrências patrimoniais, 111 são arqueológicas e 39 etnográficas/arquitectónicas, das quais 27 são inéditas. No decurso da resposta aos elementos solicitados pela CA na fase de análise da conformidade do EIA, foram efectuados trabalhos arqueológicos complementares tendo sido identificadas mais cinco ocorrências patrimoniais, elevando o total para 155.

Os trabalhos de campo permitiram realocar na Área de Incidência do Projecto 28 elementos patrimoniais identificados na fase da pesquisa bibliográfica e ainda a identificação de 27 elementos inéditos. Destes, 33 sítios localizam-se na área de afectação directa e seis em área de afectação indirecta.

Destaca-se a ocorrência n.º 65, *Villa* romana de Pisões (Imóvel de Interesse Público, Decreto 251/70, DG 129, de 03-06-1970), que integra a barragem romana, e que embora se situe na área de estudo não se encontra na área de incidência directa do projecto, dado que a rede de rega se localiza a 369 m da área classificada.

Refira-se que o EIA evidencia para as várias *villae* romanas identificadas, de que são exemplo as ocorrências n.º 19, Monte dos Baiões 2, n.º 20, Monte dos Baiões 1, n.º 61, Algramassa, e n.º 84, Fonte dos Cântaros, que dada a natureza destes sítios arqueológicos e que se podem estender por uma área de vários hectares, não deverá ser descartada a possibilidade de os vestígios arqueológicos se prolongarem para além das áreas que foram cartografadas e delimitadas apenas com base no material visível à superfície do terreno.

Relativamente ao valor patrimonial atribuído às várias ocorrências identificados, à maior parte destas foi atribuído valor reduzido. Na Área de Incidência do Projecto foi atribuído valor Elevado à ocorrência n.º 37, ao Monte do Bolor 1/2, vestígios arqueológicos de cronologia diversa e valor Médio às ocorrências n.º 29, Carlota, habitat da Idade do Ferro e tardo-romano, n.º 31, Monte do Peso habitat da pré-história recente e romano, n.º 53, Fonte dos Cântaros 3, ponte, n.º 68, Ribeira do Barranco 2 habitat de cronologia diversa, n.º 118, Via do Álamo, via romana, n.º 127, Monte do Vilarinho 2, vestígios romanos e medievais, n.º 131, Carlota 5, habitat calcolítico e romano e n.º 141, Cinco Reis 5, estruturas negativas da pré-história recente e casal de época moderna.

Considerando ainda a Área de Incidência do Projecto, o EIA considerou o valor patrimonial indeterminado para as ocorrências n.º 11, Cortes 8, vestígios diversos romanos, n.º 85, Fonte dos Cântaros 2, achado isolado neo-calcolítico, n.º 86, Fonte dos Cântaros 4, habitat romano,

n.º 95, Horta da Calçada, vestígios diversos romanos e n.º 113, Monte da Calçada 1, vestígios diversos pré-históricos.

#### Identificação e Avaliação de Impactes

O EIA informa que para evitar a afectação de «*elementos patrimoniais relevantes foi possível proceder a pequenas alterações ou correcções pontuais de traçado do Projecto*» afirmando que a «*mais significativa passou pela exclusão, ainda na fase de Estudo Prévio, da implementação de qualquer tipo de infra-estruturas nas proximidades da villa romana de Pisões*».

Relativamente a outras ocorrências interceptadas por infra-estruturas do projecto, o EIA refere que os «*condicionalismos inerentes à execução técnica do projecto não permitiram evitar a afectação de algumas ocorrências patrimoniais*», nomeadamente devido às condutas se desenvolverem de forma paralela os caminhos existentes e no caso da ligação dos reservatórios do Álamo e de Beringel, também pré-existent.

Refira-se que no pedido de elementos formulado pela CA foi solicitado ao proponente que explicitasse as razões porque «*não foram efectuados ajustes aos traçados das infra-estruturas na fase da elaboração do Projecto de Execução, face ao conhecimento dos elementos patrimoniais com relevância, conforme foi constatado no âmbito dos estudos e trabalhos do Adutor Pisão-Beja*», referindo-se os casos do n.º 37, Monte do Bolor 1/2, do n.º 119, Monte do Peso 1, e do n.º 141, Cinco Reis 5, tendo sido apresentada uma resposta geral análoga nos seus termos ao enunciado no EIA, conforme o parágrafo anterior.

A fase de construção é considerada pelo EIA como sendo «*a mais lesiva para o descritor património*» devido às «*intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis*», nomeadamente as actividades de desmatagem, decapagem, abertura de valas, instalação de estaleiros, abertura de acessos à obra e movimentação de máquinas.

Na generalidade dever-se-ia considerar que as ocorrências situadas na Área de Incidência do Projecto sofrerão impactes negativos resultantes das actividades de construção das infra-estruturas (condutas, estações elevatórias e de filtragem e do reservatório), bem como da reabilitação da rede viária, da limpeza ou reperfilamento da rede drenagem, que serão passíveis de provocar impactes para as ocorrências patrimoniais. O mesmo sucede na fase de exploração, apontado aqui o EIA as acções relativas à manutenção ou reparação de condutas.

Foi considerada pelo EIA como área de afectação directa a área compreendida entre o limite exterior dos vários elementos do projecto, e uma margem estabelecida consoante o tipo de estrutura em análise. Assim, relativamente à Rede de Rega, o corredor de afectação abrange uma faixa de 20 metros centrada no eixo das infra-estruturas. Quanto à Rede de Drenagem, o corredor de afectação abrange uma faixa de 5 metros para cada um dos lados da linha de água; Relativamente à Rede Viária, o corredor de afectação abrange uma faixa de 5 metros para cada um dos limites exteriores dos caminhos a beneficiar.

Quanto à área de afectação indirecta esta foi definida pelo EIA como correspondendo à restante área exterior aos corredores de afectação directa, até um limite máximo de 25 metros.

Como já foi referido, serão afectadas por este projecto 39 ocorrências patrimoniais, encontrando-se 33 na área de incidência directa e seis na área de afectação indirecta, tendo sido avaliados impactes com magnitude elevada e muito significativos em 27 ocorrências patrimoniais, nomeadamente: n.º 10, Cortes, 6, vestígios diversos de cronologia romana e moderna, sob a rede de rega; n.º 11, Cortes 8, vestígios diversos de cronologia romana, sob a rede de rega; n.º 17, vestígios de superfície de cronologia moderna e contemporânea, sob a rede de rega; n.º 29, Carlota, habitat da Idade do Ferro, tardo-romano e moderno, sob a rede

de rega; n.º 30, Monte do Bolor 6, vestígios de superfície de cronologia romana, moderna e contemporânea, sob a rede de rega; n.º 31, Monte do Peso, habitat com ampla cronologia de ocupação, sob a rede de rega; n.º 37, Monte do Bolor 1/2, vestígios diversos de ampla cronologia, sob a rede de rega; n.º 43, Fonte dos Cântaros 5, vestígios diversos, romanos e moderno sob a rede de rega; n.º 48, Fonte dos Cântaros 1, habitat romano, sob a rede de rega; n.º 53, Fonte dos Cântaros 3, ponte romana, sob a rede de rega; n.º 59, Cinco Reis 3, habitat romano e moderno, sob a rede de rega; n.º 67, Ribeira do Barranco 4, achado isolado romano, sob a rede de rega; n.º 85, Fonte dos Cântaros 2, achado isolado neo-calcolítico, sob a rede de rega; n.º 95, Horta da Calçada, vestígios romanos indeterminados, sob a rede de rega; n.º 108, Monte da Calçada 2, tanque contemporâneo, sob a rede de rega; n.º 113, Monte da Calçada 1, vestígios diversos de cronologia pré-histórica; n.º 118, Via do Álamo, via romana; n.º 119, Monte do Peso 1, *villa* romana de que se conhece parte da área termal, sob a rede de rega; n.º 126, Monte do Vilarinho 1, vestígios de superfície de cronologia romana e medieval, sob a rede de rega; n.º 127, Monte do Vilarinho 2, vestígios de superfície de cronologia romana e medieval, sob a rede de rega; n.º 128, Quinta do Ouro 1, vestígios de superfície de cronologia medieval e moderna, sob a rede de rega; n.º 130, Carlota 7, vestígios de superfície de cronologia medieval, sob a rede de rega; n.º 131, Carlota 5, habitat calcolítico e romano, sob a rede de rega; n.º 133, Soeiro 3, vestígios de superfície de cronologia moderna, sob a rede viária; n.º 134, Cinco Reis 7, vestígios de superfície modernos, sob a rede de rega; n.º 135, Cinco Reis 6, vestígios de superfície modernos, sob a rede de rega; n.º 136, Cântaros, vestígios de superfície de natureza indeterminada, sob a rede de rega.

Refira-se que no Aditamento ao EIA de Junho de 2011, foram reavaliados os impactes nas ocorrências n.º 19, Monte do Baiões 2, *villa* romana, localizada a 1m da rede de rega, e n.º 84, Fonte dos Cântaros, *villa* romana, a 6m da rede de rega, como sendo directos, de magnitude média, mas pouco significativos.

Na sequência da visita da CA, constatou-se ser necessário proceder à execução de sondagens mecânicas nas ocorrências n.º 19 e n.º 84, bem como nas ocorrências n.º 81, Monte da Misericórdia, habitat romano e moderno, e n.º 125, Ribeira do Álamo 5, vestígios de superfície de cronologia romana, medieval e moderna. Também foi verificado que as ocorrências n.ºs 48, Fonte dos Cântaros 1, e n.º 86, Fonte dos Cântaros 4, descritas ambas como habitat romano, deverão corresponder a um único sítio, pelo só deverá ser sujeita a medidas de minimização a primeira ocorrência devendo-se eliminar a segunda, por constituir uma redundância no inventário patrimonial.

Refira-se que durante a visita foi ainda questionado o promotor, na sequência dos aspectos já levantados na análise da conformidade do EIA, porque razão não se procedeu a ajustes ao traçado em fase de elaboração do Projecto de Execução, dado o conhecimento prévio e adquirido de vários elementos patrimoniais com relevância, nomeadamente os casos de Cinco Reis 5 e Monte do Bolor1/2 (n.ºs 141 e 145), respeitantes a realidade de interfaces negativos, cuja extensão e preservação não é de cálculo objectivo, e do conjunto termal romano de Monte do Peso 1 (n.º 119) identificado e escavado na fase de obra do Adutor Pisão-Beja. Relativamente a esse conjunto termal, que se estende para a área da conduta da rede secundária de rega que se desenvolve paralelamente ao Adutor, destaca-se ter sido na obra do Adutor Pisão-Beja então ponderada a sua preservação com a cravação da conduta sob as estruturas no afloramento, solução abandonada devido aos elevados custos e os vestígios que foram assim desmontados após a conclusão dos trabalhos arqueológicos. Essa mesma solução foi colocada de novo pelo promotor do presente Projecto, tendo-lhe sido indicada a necessidade da apresentação de uma solução técnica da execução do traçado que garanta a preservação integral, selagem e consolidação *in situ* das estruturas arqueológicas, determinadas e

delimitadas com precisão pelos resultados das sondagens arqueológicas manuais em Fase Prévia à Obra.

#### Medidas de Minimização

Relativamente às medidas de minimização, o EIA preconiza um conjunto de medidas gerais e específicas relativamente à protecção de elementos patrimoniais sujeitos a afectação, estudo e registo de elementos edificados em fase prévia à obra, referindo nomeadamente medidas para a ocorrência n.º 53, Fonte dos Cântaros 3, ocorrência que corresponde a uma ponte que poderá remontar à época romana, cronologia que o EIA questiona considerando que poderá ser contemporânea, tendo em consideração a via que lhe dá acesso, a ocorrência n.º 118, Via do Álamo, e medidas para a fase de obra, relativamente à última ocorrência mencionada, bem como para a ocorrência n.º 38, Poço de Cinco Reis e n.º 108, Monte da Calçada 2, tanque contemporâneo.

Propõe ainda a execução de sondagens manuais e mecânicas de diagnóstico, em fase prévia à obra, para avaliação de um conjunto de 28 ocorrências arqueológicas cujos limites de máxima dispersão se localizam na área de afectação directa do Projecto.

Assim, assim, após aferição da natureza das medidas, considera-se que deverão executadas sondagens manuais nas ocorrências n.ºs 113, 119 e 141, sondagens mecânicas até aos substrato rochoso com eventuais intervenções manuais, se detectados eventuais interfaces negativos, nas ocorrências n.ºs 29, 31 e 37, já anteriormente intervencionadas no âmbito de outros projectos do EFMA, e sondagens mecânicas nas ocorrências n.ºs 10, 11, 17, 19, 30, 43, 48, 59, 81, 84, 85, 95, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 133, 134, 135 e 136, das quais a n.ºs 17 e 30 também já anteriormente foram intervencionadas.

Relativamente à ocorrência n.º 119 deverá ainda ser apresentada uma solução técnica de execução do traçado que garanta a preservação integral, selagem e consolidação *in situ* das estruturas arqueológicas que venham a ser identificadas pelas sondagens arqueológicas manuais de diagnóstico em fase prévia à obra.

Para as restantes ocorrências situadas na área de incidência do projecto, que sofrerão impactes pouco significativos ou insignificantes, preconiza-se a aplicação na fase de obra de medidas preventivas de protecção que poderão envolver a vedação e a sinalização desses elementos patrimoniais.

As medidas de minimização propostas no EIA na generalidade, são adequadas, requerendo no entanto alguns acertos, nomeadamente no seu faseamento e redacção. Assim com vista a minimizar os impactes resultantes do projecto deverão ser implementadas as medidas de minimização que se apresentam no ponto 11 do presente documento.

#### Conclusão

O projecto do Bloco de Rega – Beringel – Beja irá provocar impactes significativos e muito significativos nas ocorrências patrimoniais identificadas, no entanto estes serão minimizáveis, se cumpridas as medidas de minimização preconizadas e constantes no ponto 11 do presente documento.

### **6.8. PAISAGEM**

#### Caracterização da Situação de Referência

O Projecto desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Sado (nas sub-bacias hidrográficas das ribeiras da Figueira e do Roxo) e abrangendo uma pequena área que faz parte da bacia hidrográfica do Guadiana (nas sub-bacias hidrográficas das ribeiras de Odearça e de Terges e

do rio Cobres). Trata-se de uma paisagem de relevo aplanado, por vezes com ondulação suave. O uso do solo dominante é o sequeiro, sendo que nas áreas mais planas surgem os cereais e nos terrenos ondulados e mais declivosos a associação agro-silvo-pastoril (montado). Devido às características do solo e principalmente à irregularidade e insuficiência das chuvas, predominam as práticas de lavoura extensiva, também associadas ao regime de propriedade de latifúndio. Da exploração se extraem madeira, lenha, cortiça e fruto que compensa a produtividade muito baixa das terras pobres onde o pousio dura anos, a que se acrescenta a pastagem.

Por outro lado, existem outros usos agrícolas, nomeadamente os olivais que através da disposição alinhada e organizada, conferem à paisagem um aumento na cor e na textura. Em resumo, este tipo de paisagem é caracterizado particularmente por dois elementos: a morfologia do território e o seu uso, nomeadamente, pelo seu relevo aplanado a ondulado e pelo domínio das culturas cerealíferas de sequeiro associado aos montado, aos olivais e aos matos. Os elementos artificiais presentes são a rede viária e todas as construções de apoio à actividade agrícola.

#### Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada com base na identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem.

Em termos paisagísticos a área de estudo insere-se no Grupo de unidades de paisagem S – Baixo Alentejo. Das unidades homogéneas de paisagem (UHP) que o constituem, a área de estudo sobrepõe-se a duas delas: Terras Fortes do Baixo Alentejo e Campo de Ourique-Almodôvar-Mértola.

- Terras Fortes do Baixo Alentejo - os aspectos mais marcantes do carácter é o relevo plano e as extensas áreas cobertas por culturas arvenses de sequeiro. O povoamento é caracterizado por ser concentrado nos centros urbanos, existindo pontualmente os “montes” que são edificações de apoio à agricultura. Os Blocos de Rega do Álamo, de Beringel (E) e Beringel (G) inserem-se integralmente nesta unidade de Paisagem e o Bloco de Beja, na sua grande maioria.
- Campo de Ourique-Almodôvar-Mértola - o relevo relativamente ondulado associado a povoamentos dispersos de Azinho e nas zonas mais planas surgem culturas permanentes e as pastagens. Nas zonas mais onduladas e próximas das povoações surgem olivais e vinhas. O povoamento é concentrado nos centros urbanos de pequena dimensão e pontualmente montes dispersos pela paisagem. Apenas cerca de 10 % da área do Bloco de Rega de Beja integra esta unidade.

Foram ainda definidas sub-unidades homogéneas (SHP) de paisagem, de acordo com o uso do solo delimitado na carta de uso actual do solo e que ocorrem transversalmente às duas anteriores unidades de paisagem:

- Culturas arvenses de sequeiro – áreas de cereais (trigo, aveia, cevada e outros), culturas de primavera (caso do girassol), pousios e pastagens de sequeiro.
- Culturas arvenses de regadio – áreas de regadio (pivot).
- Olival – áreas de olival em extreme com pastagem e de olival com culturas arvenses de sequeiro.
- Outros povoamentos florestais – áreas florestais de eucalipto.
- Zonas Ripícolas – áreas de galerias ripícolas.
- Áreas Sociais – áreas de aglomerados urbanos, “montes” ou centros de lavoura e ainda

aos planos de água como charcos e albufeiras.

As culturas arvenses de sequeiro são claramente dominantes em termos de área, com cerca de 80% da área total de estudo.

#### Análise visual da Paisagem

A análise da Paisagem compreende ainda uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual. O EIA estuda estes parâmetros com base nas sub-unidades anteriormente definidas, assumido-os uniformes dentro de cada unidade considerada.

No que respeita a esta análise, a área de estudo classifica-se da seguinte forma:

<b>Sub-Unidades de Paisagem</b>	<b>Qualidade Visual</b>	<b>Capacidade de absorção visual</b>	<b>Sensibilidade paisagística</b>
Culturas arvenses de sequeiro	Elevada	Reduzida	Elevada
Culturas arvenses de regadio	Média	Reduzida	Média
Olival	Média	Média	Média
Outros povoamentos florestais	Média	Média	Média
Zonas Ripícolas	Elevada	Reduzida	Elevada
Áreas Sociais	Média	Reduzida	Média

Fonte: adaptado do EIA.

As culturas arvenses de sequeiro sendo claramente dominantes na área de estudo, globalmente conferem ao território em estudo, uma matriz de elevada qualidade, no que respeita à Qualidade Visual, onde na qual pontualmente se inserem pequenas manchas de média e baixa qualidade visual.

Quanto à Capacidade de Absorção Visual, a área analisada apresenta, reduzida capacidade, com pequenas manchas de baixa a média capacidade de absorção visual.

Finalmente, no que respeita à Sensibilidade Paisagística, predomina claramente na área em análise a classe de elevada sensibilidade, com pequenas manchas de média Sensibilidade Paisagística.

#### Identificação e Avaliação de Impactes

Os impactes identificados no EIA, complementados pela avaliação efectuada no âmbito do procedimento de AIA, são os seguintes

- *Fase de Construção*

As perturbações da fase de construção estão directamente relacionadas com as acções de implementação dos Estaleiros, Redes de Rega, Drenagem e Viária, Reservatório, Estações Elevatórias e de Filtragem. Transversalmente e comuns a estas acções construtivas far-se-ão sentir impactes: por intrusão visual (presença de elementos estranhos); redução da visibilidade (aumento de poeiras); alteração do uso actual do solo (decapagem, desmatagem e desarborização) e alteração da morfologia (escavação e aterros). No seu conjunto conduzirão à desorganização visual, diminuição da qualidade visual e alteração do carácter da paisagem.

- Estaleiros, instalação e actividade: determina uma alteração temporária da paisagem no local de instalação destas infra-estruturas de apoio, assumindo maior impacte visual

quando junto a povoações ou vias. Impacte negativo, directo, imediato, temporário, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

- Exploração de áreas de empréstimo e depósito de materiais sobrantes: esta acção determina uma alteração local da paisagem. Impacte negativo, directo, imediato, temporário, local, irreversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.
  - Rede viária - Construção de novos acessos e beneficiação de acessos existentes: a execução da rede viária, obras de arte e sistema de drenagem, implicarão a alteração da paisagem, mas com expressão localizada (escavações e aterros), dado que a maior parte das vias apenas serão beneficiadas, sendo pouco significativas as situações em que surgirá uma nova via na paisagem. Impacte negativo, directo, imediato, temporário, local, irreversível, de média magnitude e pouco significativo.
  - Rede de rega - abertura de valas para instalação de condutas e tubagens enterradas: Este tipo de intervenção originará temporariamente alterações consideráveis ao nível da paisagem, uma vez que estas valas se estendem por vários quilómetros, ainda que preferencialmente ao longo de caminhos e zonas limites de propriedades, nomeadamente através da desmatação, movimentação de máquinas, escavação e depósito de terras e materiais de construção. Estes impactes serão mais acentuados nas áreas de difícil absorção visual, nomeadamente nas SHP Culturas Arvenses de Sequeiro e Olival e nas áreas mais próximas dos pontos de vista notáveis como sejam as povoações de Beja, Beringel, S. Brissos, Penedo Gordo e os eixos visuais importantes, tais como o IP8, entre Beringel e Beja, o IP2, na zona de Santa Clara do Louredo, a EN18 entre Beja e Penedo Gordo, bem como a linha de caminho de ferro que atravessa a área de estudo de Beja para poente. Os impactes previsíveis serão negativos, temporários, localizados, reversíveis, imediatos, directos e de elevada magnitude e significativos.
  - Rede de drenagem - reperfilamento: alteração do perfil transversal hidráulico, margens e da cobertura vegetal com exposição do solo de troços a montante e a jusante do Barranco do Cerejo, com maior expressão na extensão dentro das SHP Culturas arvenses de sequeiro e Culturas arvenses de regadio. Os impactes previsíveis serão negativos, temporários, localizados, irreversíveis, imediatos, directos e de elevada magnitude e significativos.
  - Estações de Filtragem, Estações Elevatórias (Beringel e Beja) e Reservatório do Cerro – Execução/Edificação: alteração do uso do solo e efeito de intrusão visual decorrente da introdução de elementos estranhos à paisagem. Os impactes assumem maior expressão, devido à reduzida capacidade de absorção visual da subunidade onde serão implantadas as referidas estações - SHP Culturas arvenses de sequeiro. No caso do reservatório do Cerro devido também às dimensões da área do reservatório e à proximidade da estrada EN18. Impacte negativo, directo, permanente, certo, local, imediato, irreversível, média magnitude e pouco significativo.
- *Fase de Exploração*

Durante esta fase, os impactes previstos são os decorrentes da presença dos novos volumes das novas estruturas (Estações de Filtragem, Estações Elevatórias e Reservatório do Cerro), infra-estruturas de rega e, sobretudo, da conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio.

    - Presença das Estações de Filtragem: na área máxima de implantação (cerca de 150 m<sup>2</sup>) apenas existirão à superfície tubagens e válvulas, bem como a vedação

envolvente à infra-estrutura. O projecto de integração paisagística contribuirá para a sua integração parcial na paisagem envolvente - SHP Culturas arvenses de sequeiro. Impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

- Presença do Reservatório do Cerro : a sua implantação exige uma área de cerca de 250x150m e a formação de taludes com 7 m de altura. Dado a sua implantação se fazer na subunidade homogénea de paisagem Culturas Arvenses de Sequeiro, com elevada sensibilidade paisagística e considerando que se implanta em zona próxima da EN18 e a uma cota superior à mesma, o impacte visual mais expressivo é expectável que se faça sentir principalmente sobre a estrada EN 18, no troço entre Beja e o Penedo Gordo (ao km 362). Impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo.
- Presença das Estações Elevatórias de Beringel e Beja: Beringel terá uma área de implantação com cerca de 450 m<sup>2</sup> e o edifício mais alto 4,85 m de pé direito e no caso de Beja, uma área com cerca de 720 m<sup>2</sup>, e o edifício mais alto com 7 m. Trata-se de infra-estruturas que se vão destacar na paisagem, nomeadamente na SHP Culturas Arvenses de Sequeiro onde estão previstas serem implantadas. Impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível, elevada magnitude e significativo.
- Presença da Rede Viária: a presença da rede viária inserir-se-á progressivamente na paisagem, para tal contribuindo a beneficiação de caminhos já existentes, a implementação do Projecto de Recuperação das áreas afectadas e com a progressiva plantação e crescimento de novas culturas que contribuirão para ocultarem a alteração da morfologia do terreno. Impacte negativo, directo, certo, local, permanente, irreversível, reduzida magnitude e pouco significativo.
- Presença da Rede de Drenagem: será expectável que se encontre em fase de recuperação e consolidação, na sequência da aplicação das medidas propostas para a reabilitação das linhas de água. Considerando que se verificará a correcta e devida manutenção e gestão do seu coberto vegetal é também expectável que a sua presença venha contribuir para a diversidade no ecossistema e harmonização do projecto com a envolvente. Impacte positivo, directo, permanente, provável, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.
- Presença da Rede de Rega: a afectação das áreas destinadas à implantação da rede de rega traduz-se num uso condicionado; na faixa de implantação das condutas poderão ser retomados, após a conclusão dos trabalhos, o uso e função observados na situação de referência, excepto quando este se traduzir na presença de exemplares arbóreos. Permanecem como vestígios da presença do circuito hidráulico os hidrantes e outras pequenas infra-estruturas pontuais necessárias ao funcionamento do circuito e que se distribuem ao longo do mesmo cuja presença, no entanto, não produz efeitos significativos na paisagem; os sistemas de rega, nomeadamente os pivots constituir-se-ão como elementos estranhos à paisagem actual. Apesar de não se apresentarem como estruturas muito intrusivas do ponto de vista visual, e terem uma presença pontual, são elementos que conferem à paisagem uma maior artificialização e descaracterização da mesma, nomeadamente ao nível da subunidade Culturas Arvenses de Sequeiro. Impacte negativo, directo, permanente, provável, local, reversível, de média magnitude e significativo.

- Presença de novas culturas: a introdução do regadio conduzirá a uma alteração cultural e, conseqüentemente à conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio. A substituição das culturas irá repercutir-se negativamente sobre a qualidade cénica e imagem tradicional da paisagem, de forma mais expressiva na SHP Culturas Arvenses de Sequeiro e SHP Olival, designadamente olival de sequeiro, uma vez que nas restantes subunidades não verificarão alteração substancial do sistema cultural. A paisagem tenderá a tornar-se mais uniforme e monótona ao longo de todo o espaço e tempo, apresentando menor variação durante o ano, que terá igualmente reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais pobre do que a actualmente existente. Impacte negativo, directo, local e regional, reversível, de média magnitude e significativo.

#### Impactes Cumulativos

A implementação dos diversos circuitos hidráulicos para exploração de regadio irá reflectir-se numa transformação da imagem tradicional e da memória colectiva da paisagem do Alentejo, com impactes visuais negativos, que podem variar no seu grau de significância, devido à grande extensão de culturas anuais de sequeiro que serão convertidas para regadio, sendo esta cumulativa pela expectável implementação nas restantes áreas envolventes.

Considera-se que os impactes cumulativos sobre a paisagem resultantes da implementação dos vários blocos de rega serão negativos, directos, permanentes, certos, regionais de média a elevada magnitude e significativos.

#### Medidas Mitigadoras

De modo a mitigar impactes deverá implementar-se para além das medidas referidas no EIA e constantes no SGA para a fase de construção e das previstas no EIA para a fase de Exploração considera-se necessário ainda a implementação das seguintes medidas para a fase de construção e de exploração:

- *Fase de Construção*
  - A integração das obras de construção do Reservatório do Cerro e a localização dos estaleiros em geral, que decorram próximos de vias ou povoações, deverá equacionar a colocação de tapumes plasticamente tratados a par de plantações ou transplante de árvores, provenientes da área de intervenção, que revelem viabilidade para esta operação. Devendo ser identificadas as frentes, após a sua implantação, que se encontrem mais expostas e avaliar as medidas que se revelem mais adequadas para minimização do impacte visual decorrente da presença dos estaleiros durante toda a fase de obra.
  - A recuperação das margens dos troços onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra ou onde se verifique sinais de erosão, deve procurar a implementação de soluções de engenharia natural associadas à plantação de espécies características da galeria ripícola local e em respeito pela formação vegetal (associação) atravessada.
  - Em toda a área de intervenção, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones, para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
  - No caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas

ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

- O projecto de iluminação deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa, em particular na Estação Elevatória de Beringel e Beja. Deve ser criteriosa a concepção e a instalação, desde a escolha dos tipos de dispositivos – luminárias - e de lâmpadas, à correcta e eficiente orientação do fluxo de luz, de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. As luminárias devem ser de abertura horizontal e de posição oculta do foco de luz, dentro da protecção metálica. Os níveis de luminosidade são factor importante no equilíbrio e manutenção das condições ecológicas e à percepção da paisagem.
- *Fase de Exploração*
  - Manutenção periódica da rede de drenagem, por forma a garantir simultaneamente a conservação da vegetação ribeirinha existente e o escoamento da água, mantendo sempre uma limpeza selectiva. As intervenções a efectuar não poderão ser feitas na Primavera, época especialmente sensível para a reprodução das várias espécies animais.
  - Manutenção da vegetação adjacente às valas de drenagem e caminhos.

### Conclusão

Sobre a análise dos impactes identificados, considera-se que para o factor ambiental Paisagem será maioritariamente na fase de exploração que irão decorrer impactes negativos significativos, uma vez que a conversão dos sistemas agrícolas tradicionais de sequeiro em sistemas intensivos de regadio irá originar uma perda da diversidade biofísica que terá reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais pobre, traduzindo-se num impacte negativo, permanente, certo e significativo. Depois de ponderados os impactes negativos e positivos perspectivados, não se identificaram questões impeditivas à execução do projecto.

## **7. SÍNTESE DOS PARECERES FORMULADOS PELAS ENTIDADES EXTERNAS CONSULTADAS**

No âmbito do processo de avaliação de Impacte Ambiental, a Comissão de Avaliação nomeada para o efeito e em conformidade com o disposto no ponto 9 do Artigo 13º do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, procedeu à consulta de entidades/organismos públicos com competências para a apreciação do projecto.

No âmbito do pedido de parecer a entidade externas, foi solicitado parecer à EP – Estradas de Portugal, S.A., e à Rede Ferroviária Nacional REFER.

No seguimento desta consulta estas entidades informaram e teceram as seguintes observações:

### EP – Estradas de Portugal, S.A.

- Verifica-se que o projecto dos Blocos de Rega Beringel - Beja é atravessado pelo IP2, IP8 e pela EN18, pelo que qualquer intervenção a efectuar na zona de estrada ou na sua zona de servidão carece de licenciamento por parte da EP – Estradas de Portugal de acordo com o estipulado no Decreto-Lei 13/94, de 15 de Janeiro e/ou Decreto – Lei 13/71, de 23 de Janeiro, devendo deste modo os elementos do projecto

correspondentes a todas as intervenções nas infra-estruturas rodoviárias acima referidas serem submetidas à Estradas de Portugal para aprovação previamente à implementação da obra;

- O Estudo Prévio do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja, apresenta um corredor aprovado e publicado em Diário da República, 2ª Série, pela Declaração n.º 185/2011, de 12 de Julho de 2011.
- No estudo de Impacte Ambiental do projecto em Avaliação não foi identificado o corredor aprovado do Estudo Prévio do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja, pelo que considera a Estradas de Portugal que o projecto dos Blocos de Rega deverá ficar condicionado à compatibilização com o corredor.
- Os lanços do IP8 entre Sines e Beja (Nó de Brissos) e do IP2 entre Ourique (Nó com a A2) e Évora (Nó Vale de Figueira/A6) estão integrados na Suconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo, no âmbito da qual os lanços do IP8 entre Santiago do Cacém e Beja (Nó de Brissos) e do IP2 – Évora (A6/IP7) / S. Manços são objecto de concepção, construção, exploração e conservação. Na área de influência do projecto dos Blocos de Rega – Beringel / Beja, encontra-se concluído o Projecto de Execução do Lanço C (IP8 – Figueira de Cavaleiros/Beja (Nó de Brissos) e o projecto de beneficiação do Lanço H (IP2 – Beja / Castro Verde) da Subconcessão referida.
- O Lanço C (IP8 – Figueira de Cavaleiros/Beja (Nó de Brissos)) da Subconcessão do Baixo Alentejo é atravessado por uma conduta gravítica, sendo que esta interferência foi tida em consideração e acautelada no RECAPE do referido Lanço.

Da análise efectuada ao parecer emitido por esta empresa a mesma não obsta à concretização do projecto, considera no entanto que o projecto dos Blocos de Rega – Beringel - Beja deverá ser compatibilizado com o corredor aprovado do Estudo Prévio do *IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja* e que deverão ser apresentados as peças do projecto das infra-estruturas dos Blocos de Rega em questão às Estradas de Portugal para aprovação previamente à obra.

#### Rede Ferroviária Nacional, REFER EPE.

- Verifica-se que o projecto dos Blocos de Rega Beringel - Beja atravessa um troço da Linha do Alentejo entre os pk's 158,800 e 163, 300. A conduta C5 atravessa o caminho-de-ferro ao pk 160,150;
- A REFER deverá pronunciar-se previamente sobre as soluções de detalhe do projecto a implementar no atravessamento da linha, devendo os elementos do projecto correspondentes a todas as intervenções na infra-estruturas ferroviária serem submetidos à REFER para aprovação previamente à implementação da obra;
- Informa que a médio prazo não estão previstos novos investimentos que alterem o canal ferroviário da RFN abrangido pela área do projecto dos blocos de rega;
- No que se refere à Alta Velocidade Ferroviária, informa que embora esteja em curso a análise de viabilidade de corredores para o Eixo Évora-Faro-Huelva, não dispõem na data de informação de detalhe do estudo que possa contribuir para se pronunciarem.

Da análise efectuada ao parecer emitido por esta empresa a mesma não obsta à concretização do projecto considera no entanto que na sequência do procedimento de licenciamento previamente à execução da obra deverão ser remetidos à REFER os elementos necessários para verificação das condições estabelecidas no documento que

traduz os condicionalismos genéricos à constituição de atravessamentos ao caminho-de-ferro.

*A informação incluída nos pareceres externos recebidos foi devidamente contemplada no presente parecer com a inclusão de medidas consideradas relevantes para assegurar o cumprimento dos aspectos a salvaguardar.*

## 8. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta Pública decorreu entre o dia 5 de Agosto e o dia 9 de Setembro de 2011, tendo sido recebidos oito (8) pareceres apresentados por:

### Autarquia:

- Câmara Municipal de Beja

### Entidades

- Águas Públicas do Alentejo;
- ANA - Aeroportos de Portugal, SA;
- ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
- AFN – Autoridade Florestal Nacional;
- DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia;
- Estado Maior da Força Aérea Portuguesa.

### ONGA - Organizações Não Governamentais de Ambiente

- LPN – Liga para a Protecção da Natureza

Os pareceres apresentados no âmbito da consulta são genericamente favoráveis à implementação do projecto, embora colocando condicionantes à sua implementação.

Apenas a Liga para a Protecção da Natureza (LPN) considera que o projecto irá causar uma degradação irreversível na fauna, flora solo e águas subterrâneas afectando de forma irreversível o ecossistema. Explicita esta ONGA que o projecto prevê a substituição dos usos do solo de 5.148 ha, de culturas tradicionais de sequeiro por culturas de regadio, permanentes, designadamente, olival de regadio, numa área que embora não integre a Rede Natura 2000, assegura um contínuo de habitat favorável para aves estepárias (nomeadamente, abetarda (*Otis tarda*), Sisão (*Tetrax tetrax*), Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), Calhandra Real (*Melanocorypha calandra*), Grou (*Grus grus*) e o Cortiçol-de-barriga-preta (*Pterocles orientalis*), entre a Zona de Protecção Especial de Cuba e a de Castro Verde. Irá também afectar uma das poucas áreas endémicas da *Linaria ricardoi*, muito vulnerável a alterações do uso do solo. Sendo os solos muito susceptíveis à salinização, a rega com água proveniente da albufeira do Alqueva potenciará a sua degradação promovendo a desertificação.

A Liga para a Protecção da Natureza (LPN), considera ainda que o período de consulta pública deveria ter sido mais extenso pelo facto da mesma ter decorrido, na sua maior parte, no mês de Agosto e tece algumas críticas ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA). Considera esta ONGA que a campanha de prospecção de campo efectuada para o factor ambiental Ecologia foi desajustada para a identificação dos machos reprodutores de Abetarda e Sisão. Refere a não identificação de propostas de medidas de minimização, bem como de beneficiação dos habitats aquáticos disponíveis, para as espécies de aves aquáticas Gaivina dos Pauis (*Chidonyas hybrida*), Tagaz (*Sterna nilotica*), Perdiz-do-Mar (*Glareola pratincola*) e o pato-de-bico vermelho

(*Netta rufina*) cuja nidificação na área do projecto é altamente provável e foi mesmo confirmada pelo EIA para algumas destas espécies.

A Câmara Municipal de Beja exprime algumas preocupações relativamente às águas superficiais, nomeadamente, da albufeira do Roxo que se destina também a consumo público, à ecologia (eventual afectação ecológica das águas superficiais devido aos transvases de bacias e no que se refere aos charcos mediterrânicos). Salieta ainda a grande vulnerabilidade da paisagem a alterações (grande visibilidade). Considera no entanto, que o EIA propõe medidas mitigadoras e planos de monitorização que permitem transformar o projecto numa mais-valia para o desenvolvimento local.

Um conjunto de entidades refere a interferência do projecto com infra-estruturas existentes e/ou servidões estabelecidas, identifica a existência de espécies protegidas e de direitos de prospecção e pesquisa requerendo a necessidade de serem implementadas medidas de minimização e/ou condicionantes à implementação do projecto, nomeadamente as que de seguida se indicam:

#### Câmara Municipal de Beja

- Requer a necessidade de serem consultados os serviços do Município com vista ao licenciamento das operações de empréstimo e depósito de terras, uma vez que no EIA não são identificados os locais onde irão ocorrer essas operações.

#### Águas Públicas do Alentejo

- Para além da clarificação das interferências do projecto com as suas infra-estruturas requer a devida concertação do projecto com as infra-estruturas da sua jurisdição.

#### ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações

- Atender aos condicionamentos legais impostos relativos às zonas de desobstrução dos Feixes hertzianos Serpa <> Atalaia (Beja), Alcaria Ruiva <> Atalaia (Beja), Castro Verde <> Atalaia (Beja) do Troço da Ligação Fóia <> Mendro e Feixe Hertziano Alcáçovas <> Atalaia (Beja).

#### AFN - Autoridade Florestal Nacional

- Informa da necessidade de ser comunicado à Autoridade Florestal Nacional o número de árvores a abater, as quais deverão ser sinalizadas;
- Alerta para o cumprimento da legislação, nomeadamente DL n.º 124/2006, de 28 de Junho, alterado pelo DL n.º 17/2009, de 14 de Janeiro sobretudo para o estipulado no seu artigo 30º: "*Durante o período crítico, nos trabalhos e outras actividades que decorram em todos os espaços rurais e com eles relacionados, é obrigatório que as máquinas de combustão interna e externa a utilizar, onde se incluem todo o tipo de tractores, máquinas e veículos de transporte pesados, sejam dotadas de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa -chamas nos tubos de escape ou chaminés, e estejam equipados com um ou dois extintores de 6 kg, de acordo com a sua massa máxima, consoante esta seja inferior ou superior a 10 000 kg.*".
- Recomenda que sejam seleccionados os locais de implantação dos estaleiros, parques de materiais e todas as outras infra-estruturas de apoio às obras, de forma a salvaguardar o maior número possível de exemplares de sobreiros e azinheiras.

#### DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

- Recomenda a consulta à Direcção Regional de Economia do Alentejo com vista à obtenção de informação sobre a exploração de massas minerais.

#### ANA - Aeroportos de Portugal, SA:

- Atender às condicionantes aeronáuticas existentes devidas à proximidade da área em estudo ao Aeroporto de Beja e à balizagem aeronáutica;
- Recomenda a consulta às entidades gestoras dos meios afectos ao combate a incêndios florestais e à Força Aérea Portuguesa.

#### Estado Maior da Força Aérea

Refere a interferência dos Blocos de Rega de Beringel - Beja com a zona restrita da Base Aérea nº 11 e com as zonas A, A1, B, C, D, E e F de desobstrução do aeródromo e requer o cumprimento dos seguintes condicionamentos ao projecto:

- Requerer autorização prévia da autoridade militar competente para a execução de construções de qualquer natureza na zona restrita da Base Aérea nº 11;
- Acautelar as alturas de quaisquer construções ou obstáculos localizados nas zonas de desobstrução ao aeródromo (A, A1, B, C, D, E e F) na cota de servidão mais desvantajosa, conforme estabelecido pelo Art.º 6º (Obstáculos dentro da área de desobstrução) do Decreto de Servidão n.º 44151 de 11 de Janeiro de 1962;
- Garantir que os equipamentos de iluminação não sejam vistos do ar, ou colocados de forma a poderem confundir-se com a linha de aproximação ou outra iluminação específica do aeródromo;
- Contemplar acções de controlo de poeiras resultantes de resíduos;
- Submeter o projecto a apreciação e aprovação da Força Aérea de forma a acautelar interferências com operações aéreas.

#### LPN – Liga para a Protecção da Natureza

- Requer o cumprimento dos princípios integrados:
  - no *“Manual Básico de Boas Práticas Agrícolas, Conservação do Solo e da Água (MBPA, 1999)”*;
  - no *“Código de Boas Práticas Agrícolas para a Protecção da Água contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola”* (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas);
  - no *Código de Boas Práticas Ambientais (CBPA, 1997)*;
  - no *“Programa de Acção para a Zona Vulnerável dos Gabros de Beja”*.
- O cumprimento das medidas previstas no EIA para o factor ambiental - solos.
- O cumprimento do Programa de Monitorização e *“Orientações para a elaboração de Projectos de Drenagem de Blocos de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva”* (em elaboração pela EDIA e pelas entidades designadas no Despacho 16 226/2007 de 26 de Julho).
- Requer a necessidade de temporariamente serem consideradas as medidas revogadas pela Portaria n.º 705/2001, de 11 de Julho, artigos 2º e 3º (itens 1,3,4 e 5), artigos 4º,

5º, 6º e 8º (itens 3,4,5,6,7 e 8) para a zona Vulnerável do Aquífero Quaternário de Aveiro, até serem publicados os programas acima referidos.

- Requer a realização de uma campanha de prospecção dirigida à Abetarda e ao Sisão para identificar machos em exibição nupcial, assegurando uma correcta caracterização da situação de referência.
- Na área do Bloco de Rega de Beja deverá também restringir-se a circulação de veículos de obra e às actividades que envolvam trabalhos de decapagem, desmatção e movimentações de terra (escavações/aterros) durante o período de início de Abril a final de Junho.

## **9. ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E QUESTÕES LEVANTADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA**

Genericamente os pareceres recebidos no âmbito da consulta pública não obstem à concretização do presente projecto, tecendo para além de recomendações espelhadas, quando enquadráveis, no presente documento, a adopção de medidas de mitigação de impactes, entre outras que se prendem com o cumprimento de legislação específica, no sentido de salvaguardar as áreas/locais de qualquer natureza (infra-estruturas, zonas de equipamentos, áreas e/ou espaços ao abrigo de protecção especial), intersectados/interferidos e abrangidos por regimes de servidão, protecção específica.

Relativamente às observações tecidas no parecer formulado pela LPN - Liga de Protecção da Natureza, as mesmas incidem sobretudo na componente dos descritores Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna. No que se reporta ao descritor Recursos Hídricos, considera-se que o parágrafo onde este seria supostamente abordado, são mencionados diplomas legais que incidem sobre uma área geográfica diferente daquela onde o projecto agora objecto de AIA se localiza, do ponto de vista pedológico, climático, de densidade habitacional, e de estrutura fundiária (zona do Baixo Vouga, da região da Beira Litoral). Acresce no entanto que as questões analisadas pela CA no presente documento salvaguardam já a protecção dos Recursos Hídricos.

Relativamente aos aspectos levantados pela LPN - Liga de Protecção da Natureza no que se reporta aos sistemas ecológicos considera-se o seguinte:

- Prospecção dirigida a aves estepárias – Não será necessário desenvolver esta prospecção previamente à execução do projecto, uma vez que a informação disponível (informação do projecto Life Sisão, do EIA e respectivo Aditamento ao mesmo, bem como outra informação bibliográfica) é suficiente para a avaliação de impactes e definição de medidas de minimização/compensação
- Aumento da área de condicionamento de actividades devido à avifauna estepária – Deverá prever-se um alargamento da área identificada pela medida proposta (MM. 11) no parecer sectorial do ICNB - para as áreas do Bloco de Beja onde foram identificadas as aves estepárias e que se transcreve de seguida:

*MM. 11. Entre o início de Abril e o final de Junho, na área delimitada como condicionada na Figura 7 (Aditamento ao EIA, pág. 25), não deverão ser realizadas movimentações de terras. As acessibilidades aos restantes locais de obra que se façam por vias que atravessam esta área, deverá ser limitada ao máximo, procurando a utilização de acessos alternativos. A área condicionada encontra-se representada na Figura 7 e deverá ser integrada no Sistema de Gestão Ambiental da Empreitada.*

A informação relativa à nova delimitação da área de condicionamento deverá ser disponibilizada à autoridade de AIA previamente ao licenciamento do projecto.

- Espécies dependentes de habitats aquáticos - relativamente às espécies referidas, duas (2) delas têm vindo a beneficiar a sua área de distribuição (e população) devido à implementação do EFMA - Gaivina dos Pauis (*Chidonyas hybrida*), Tagaz (*Sterna nilotica*). Neste sentido não se vê como de grande relevância o desenvolvimento das medidas referidas pela LPN. Não obstante, tendo em atenção o referido na pág. 265 do EIA, onde é referido terem sido observadas espécies de aves aquáticas em nidificação na albufeira no Monte da Misericórdia, poderá ser estabelecida uma nova medida de minimização com a seguinte redacção:
  - Com vista a evitar a perturbação sobre as espécies aquáticas nidificantes entre 15 de Março e final de Julho não deverão ser realizadas actividades na área circundante à albufeira do Monte da Misericórdia.
- Espécies *Glareola pratincola* – relativamente à espécie *Glareola pratincola*, uma vez que existem apenas cerca de 500 casais em Portugal e está intimamente associada às culturas extensivas de sequeiro do Sul do País, deverá a mesma ser incluída no Plano de Monitorização da avifauna.

Os contributos recebidos no âmbito da Consulta Pública foram tidos em consideração na avaliação do presente parecer bem como na definição das medidas de minimização e condicionantes consideradas relevantes.

## 10. CONCLUSÃO

O projecto em análise é um projecto hidroagrícola inserido no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), mais especificamente no Subsistema de Rega de Alqueva e abrange quatro blocos de Rega, nomeadamente o Bloco do Álamo, o Bloco de Beringel Gravítico (G), o Bloco de Beringel Elevatório (E) e o Bloco de Beja compreendendo cerca de 5.148,45 ha, e um total de 6.853,8 ha na área de estudo, considerando uma envolvente de 200m.

Estes blocos serão abastecidos com água que tem origem na albufeira do Alvito onde a partir de uma derivação do canal Alvito-Pisão se desenvolve o troço de ligação Pisão – Beja, em cerca de 10 km, até à albufeira de Cinco Reis, passando pelos reservatórios do Álamo e Beringel.

O projecto inclui assim o sistema de rega, constituído pelas Estações Elevatórias de Beringel e de Beja, o Reservatório do Cerro, 8 estações de Filtragem, rede de rega secundária; rede viária constituída por cerca de 9,1 km de caminhos existentes a reabilitar; e a rede de drenagem, para garantir um total escoamento dos terrenos regados após episódios chuvosos, que se traduz em acções de limpeza do leito e das margens e reperfilamento.

Tendo em conta os aspectos fundamentais identificados na análise específica efectuada pela CA, de um modo geral verificam-se impactes positivos e negativos associados aos Solos, à Sócio-economia, aos Agrossistemas, Recursos Hídricos, Paisagem e Património.

Assim perspectivam-se impactes positivos para os seguintes factores ambientais:

- Solos - Verifica-se que, a introdução do regadio irá permitir, na fase de exploração, uma melhor utilização do potencial agrícola dos solos que terá como consequência um maior desenvolvimento da actividade agrícola, gerando impactes positivos, permanentes, e muito significativos.

- Agrossistemas - Os impactes positivos irão decorrer maioritariamente na fase de exploração face à beneficiação hídrica das propriedades, que permitirá uma intensificação da actividade agrícola, com aumento de produtividade e da rentabilidade das explorações e consequentemente a um aumento do valor do terreno rústico.
- Socioeconomia - Na fase de construção são expectáveis impactes positivos pouco significativos decorrentes quer dos efeitos de dinamização da economia local, quer à possibilidade de criação de alguns postos de trabalho nas freguesias abrangidas pelo projecto. Na fase de Exploração com a garantia do abastecimento de água ao futuro perímetro de rega, irão gerar-se impactes positivos muito significativos a nível local e regional para o desenvolvimento da região Alentejo atendendo ao pleno aproveitamento do potencial agrícola, à criação de prédios beneficiados, à dinamização da economia agrícola local e à manutenção de emprego para a criação e fixação de riqueza que induz ao crescimento da população e à diminuição da desertificação humana e do processo de envelhecimento.

Os principais impactes negativos irão ocorrer essencialmente na fase de construção e resultarão principalmente das acções relacionadas com a construção das infra-estruturas que integram o projecto, nomeadamente das acções de desmatação, decapagem e movimentação de terras, instalação de estaleiros, circulação de máquinas e veículos, construção dos acessos, da rede de rega e da rede de drenagem.

Foram identificados impactes negativos significativos, na generalidade susceptíveis de minimização, ao nível dos seguintes factores ambientais:

- Recursos Hídricos - Para a fase de exploração foram identificados impactes negativos, de magnitude média e significativos locais, permanentes estando estes associados à exploração do novo sistema hidroagrícola e consequentemente à alteração do coberto vegetal e à conversão das culturas e sendo estes impactes decorrentes da possibilidade de água em excesso nas culturas irá eventualmente permitir que espécies químicas de elevada solubilidade na água e que pesticidas com grande mobilidade sejam mais facilmente lixiviados do solo, sendo drenados para a rede de drenagem superficial.
- Paisagem - É maioritariamente na fase de exploração que irão decorrer impactes negativos significativos. Face à conversão dos sistemas agrícolas tradicionais de sequeiro em sistemas intensivos de regadio irá originar uma perda da diversidade biofísica que terá reflexos ao nível visual com a criação de uma paisagem mais podre, traduzindo-se num impacto negativo, permanente, certo e significativo.
- Património - A fase de construção é a mais impactante para este factor ambiental, tendo sido identificados impactes significativos e muito significativos nas ocorrências patrimoniais reconhecidas mas que no entanto serão minimizáveis se cumpridas as medidas de minimização preconizadas.
- Solos - Os impactes negativos sobre os solos na fase de construção serão, no geral, localizados, sendo significativos os relativos à decapagem dos solos, à implantação das infra-estruturas e depósitos definitivos de terras sobranes, e a escavação de materiais de empréstimo, pela afectação do solo com carácter permanente. Estes impactes, estendem-se à fase de exploração. Na fase de exploração, os impactes negativos decorrentes da prática do regadio serão a erosão e a salinização/alcalização dos solos, que serão significativos dependendo respectivamente da erodibilidade dos solos e da drenagem actualmente existente na área intervencionada.

- **Agrossistemas** - Os impactes negativos decorrerão maioritariamente na fase de construção no seguimento dos trabalhos de abertura e fecho de valas para o enterramento das condutas, da construção das estações de filtragem, instalação do estaleiro, depósitos de terras temporários, circulação de maquinaria e viaturas afectas e a danificação e destruição de culturas, sendo que estes impactes serão pontuais, localizados e pouco significativos. Na fase de exploração a constituição de uma faixa na zona de implantação das condutas com restrições às culturas arbóreas representa um impacte negativo que embora permanente será pouco significativo face à pequena área afectada atendendo ao tamanho das propriedades e da área do projecto. Por outro lado a exclusão das áreas dos Blocos de Rega de Beringel – Beja pela presença da *Linaria ricardoi* irão originar impactes negativos no rendimento das explorações agrícolas afectadas.
- **Ecologia** - Durante a fase de construção de qualquer das estruturas previstas no projecto, a fauna será afectada devido à destruição e fragmentação do habitat (locais de abrigo, alimentação e refúgio), perturbação directa e ao aumento de mortalidade por atropelamento e esmagamento. Este impacte é considerado pouco significativo a significativo, dependendo das medidas de minimização levadas a cabo durante a fase de construção e da época em que esta ocorrer (maior susceptibilidade da maioria das espécies durante o período reprodutor, ou seja, durante a Primavera). Os trabalhos nas linhas de água interferem na sua funcionalidade ecológica, e a modelação dos fundos e taludes poderá implicar a destruição de algumas formações ribeirinhas. Dada a pequena área de afectação, os impactes associados a esta actividade considerados pouco significativos.

Os maiores impactes na fase de exploração advêm da conversão da agricultura de sequeiro em agricultura de regadio, que levará à substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de muito menor valor ecológico, ocorrendo modificações irreversíveis das condições ecológicas, alteração das estruturas de habitats, fragmentação e isolamento de populações, bem como a redução da normal capacidade de regeneração. Estes impactes são considerados significativos, devido à importância de conservação das espécies que serão afectadas. Acresce o desaparecimento do regime agrícola extensivo, especialmente em solos argilosos, restringe a área de distribuição da espécie *Linaria ricardoi*.

No que diz respeito aos pareceres decorrentes da Consulta Pública, de um modo geral os pareceres apresentados não se opõem à concretização do projecto.

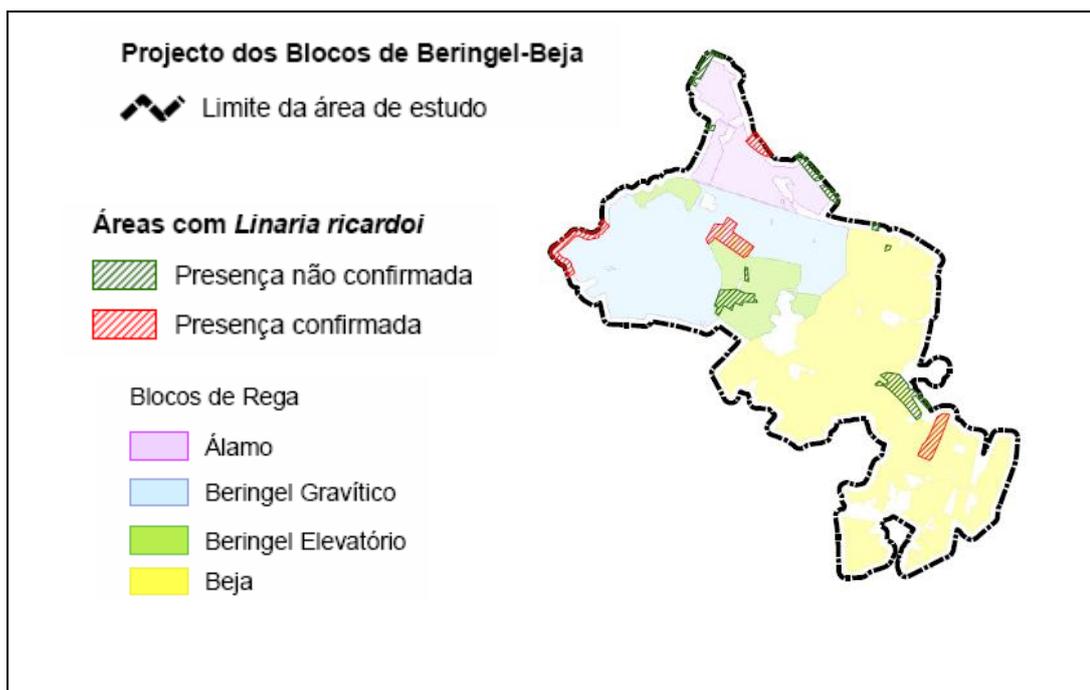
Como resultado da análise global efectuada ao EIA e em concreto aos factores ambientais analisados, depois de ponderados os impactes negativos identificados, na generalidade susceptíveis de minimização, e os perspectivados impactes positivos, a CA não identificou questões impeditivas à execução do projecto. Neste sentido, propõe-se a emissão de parecer favorável ao projecto dos *Blocos de Rega de Beringel - Beja*, condicionado ao cumprimento dos termos e condições que se explicitam no presente documento onde se incluem elementos a apresentar, medidas de minimização, condicionantes e programas de monitorização.

## **11. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

### **11.1. CONDICIONANTES AO PROJECTO**

1. Cumprimento integral das medidas de minimização, programas de monitorização e planos, constantes no presente parecer, bem como dos propostos no SGA e dos que vierem a ser definidos e aprovados posteriormente, decorrentes dos estudos complementares a desenvolver, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários.
2. Reformulação do SGA, de forma a integrar as medidas e programas de monitorização constantes no presente documento assegurando a devida compatibilização com as medidas e programas propostos no EIA.
3. Adopção e cumprimento de um SGA, a ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada, devendo o mesmo ser remetido à Autoridade de AIA, previamente ao início da fase de construção, para apreciação e aprovação assim como o Plano de Gestão de Origens de Água e Afluentes, o Plano de Recuperação Biofísica das áreas afectadas pela obra e o Plano de Desactivação dos Estaleiros. Deverá ainda ser enviado o Plano de Obra à Autoridade de AIA para que faça parte integrante do processo.
4. O projecto dos Blocos de Rega de Beringel – Beja deverá assegurar a devida compatibilização com as infra-estruturas existentes e/servidões na área do projecto nomeadamente as sob a jurisdição da EDP - Electricidade de Portugal, da Câmara Municipal de Beja, da Ana Aeroportos de Portugal, S.A., (Aeroporto de Beja), Estado Maior da Força Aérea (Base Aérea n.º11), da Rede Ferroviária Nacional, da EP – Estradas de Portugal, das Águas Públicas do Alentejo e da ANACOM, Autoridade Nacional de Comunicações, entre outros.
5. Os elementos do projecto dos Blocos de Rega Beringel - Beja, correspondentes a todas as intervenções (reabilitação de caminhos agrícolas e sua ligação à EN 18, construção de condutas, entre outras), que interfiram e/ou intersectem infra-estruturas rodoviárias da jurisdição da EP - Estradas de Portugal, S.A., (IP8, IP2 e EN18, entre outros) deverão ser submetidas à Estradas de Portugal para aprovação previamente à implementação da obra, em cumprimento do expresso no Decreto-Lei N.º 13/94 de 15 de Janeiro e/ou Decreto-Lei 13/71, de 23 de Janeiro no respeito à obtenção de licenciamento referente a obras a efectuar na zona da estrada ou na sua vizinhança.
6. Assegurar a correcta articulação e compatibilização com o corredor aprovado e publicado em Diário da República, 2ª Série, pela Declaração n.º 185/2011, de 12 de Julho de 2011 para o Estudo Prévio do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja.
7. Os elementos do projecto dos Blocos de Rega Beringel - Beja, correspondentes a todas as intervenções que interfiram e/ou intersectem de algum modo com a linha de caminho-de-ferro “Linha do Alentejo” e respectivas infra-estruturas que lhe estão associadas deverão ser submetidos à Rede Ferroviária Nacional, REFER para verificação, análise e aprovação previamente à implementação da obra de modo a assegurar a adequada compatibilização do projecto dos blocos de rega com a infra-estrutura ferroviária.

8. Dada a proximidade da área do projecto "Blocos de Rega Beringel – Beja" com o Aeroporto de Beja e a sua interferência dos com a zona restrita da Base Aérea nº 11 e com as zonas A, A1, B, C, D, E e F de desobstrução do aeródromo previamente ao licenciamento deverá o projecto ser submetido a parecer de aprovação da Força Aérea e da ANA- Aeroportos Portugal, de forma a garantir:
  - a). A não interferência com operações aéreas ou de qualquer outra natureza na zona restrita da Base Aérea n.º 11 ou nas zonas de desobstrução ao aeródromo na cota de servidão mais desvantajosa, conforme estabelecido pelo art.º 6º do Decreto de Servidão;
  - b). Que quaisquer equipamentos de iluminação do Blocos de Rega não sejam vistos do ar, ou colocados de forma a poderem confundir-se com a linha de aproximação ou outra iluminação específica do aeródromo;
  - c). Que sejam contempladas acções de controlo de poeiras resultantes de resíduos;
  - d). O cumprimento das condicionantes aeronáuticas devidas pela proximidade dos Blocos de Rega com o Aeroporto de Beja e a balizagem aeronáutica.
9. Apresentação da necessária obtenção de quaisquer pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.
10. Previamente ao início da obra deverá ser comunicado à Autoridade Florestal Nacional o número de árvores a abater que deverão ser assinaladas.
11. Com vista ao licenciamento das operações de empréstimo e depósito de solos, deverão ser consultados os serviços do Município de Beja previamente ao início da obra.
12. Previamente ao início da obra deverão ser consultadas as entidades gestoras dos meios afectos ao combate a incêndios florestais.
13. O projecto-tipo de selagem das captações deverá ser remetido à ARH Alentejo para apreciação e aprovação, previamente ao início da obra.
14. Proceder às alterações, adaptações e correcções necessárias às peças das várias especialidades do Projecto de Execução de modo a assegurar o adequado funcionamento da rede de drenagem, do Sistema de Automação e Telegestão, das Estações Elevatórias de Beringel e Beja, do Reservatório do Cerro e da rede de caminhos de acesso aos Blocos de Rega. Os projectos definitivos das várias especialidades, deverão ser submetidas à DGADR para aprovação previamente ao licenciamento.
15. Atendendo à presença de núcleos relevantes de *Linaria ricardoi*, de acordo com o representado na figura abaixo, espécie com grande representatividade na área do projecto, os quais serão directamente afectados pelo projecto em fase de construção (rede viária e rede de rega), deverão os mesmos ser excluídos da área a regar. Estes núcleos correspondem, na área a beneficiar, a 3 olivais de sequeiro (dos quais um se encontra parcialmente incluído nos blocos de rega) cuja área corresponde a cerca de 2% do total da área a beneficiar pelos Blocos de Rega de Beringel-Beja.



*Áreas com Linaria Ricardoi*  
Fonte – Fig. 4.24 do EIA - Relatório

16. Previamente ao início da obra, deverão ser preconizadas medidas compensatórias a atribuir aos proprietários das parcelas que integram as áreas a excluir dos Blocos de Rega de Beringel – Beja, pela presença da *Linaria ricardoi*. As compensações a atribuir deverão ser acordadas caso a caso com os respectivos proprietários.
17. Deverá prever-se um alargamento da área identificada pela medida de minimização n.º 77 para as áreas do Bloco de Beja onde foram identificadas as aves estepárias. A informação relativa à nova delimitação da área de condicionamento deverá ser disponibilizada à autoridade de AIA previamente ao licenciamento do projecto.
18. Com vista a evitar a perturbação sobre as espécies aquáticas nidificantes entre 15 de Março e final de Julho não deverão ser realizadas actividades na área circundante à albufeira do Monte da Misericórdia.

## 11.2. ELEMENTOS A APRESENTAR

1. Deverá ser verificada, em sede de licenciamento:
  - a) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas pelo EIA, assim como de todas as medidas referentes ao Património;
  - b) Inclusão no Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, da Carta de condicionantes à localização de estaleiros, manchas de empréstimo e deposição de terras sobranes, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados;
  - c) A alteração do SGA, de forma a integrar todas as medidas e alterações preconizadas no presente documento.

2. Antes do início da obra, deverá ser remetida à Autoridade de AIA para análise e aprovação:
  - a) Os resultados das sondagens de diagnóstico e eventuais ajustes ao projecto, decorrentes dos resultados obtidos;
  - b) Uma listagem com todas as ocorrências patrimoniais a vedar e a sinalizar.
3. Apresentação à Autoridade de AIA do SGA devidamente reformulado com a inclusão de todas as medidas e alterações propostas no presente documento.
4. Antes do início da obra deverá ser remetido à Autoridade de AIA o Plano de Desactivação do(s) Estaleiro(s), para análise e aprovação em fase prévia à obra.
5. Apresentação à Autoridade de AIA das propostas de localização de estaleiros, de manchas de empréstimo e de depósito de terras sobrantes, em fase prévia à obra, para análise e aprovação.

### **11.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

#### **11.3.1. Medidas de Carácter Geral**

##### **Fase Prévia à Obra**

##### **▪ Património**

1. Nos casos em que não seja possível evitar a afectação das ocorrências patrimoniais, deve ficar também garantida através do Caderno de Encargos, nomeadamente através do SGA, a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra e no caso de elementos arquitectónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.
2. Deverá ficar prevista a possibilidade de ainda efectuar ajustes ao projecto, ainda que pontuais, de forma a compatibilizar o projecto com os resultados das sondagens de diagnóstico a executar ainda na fase prévia à obra.
3. Antes do início da obra deve ser realizada a prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida a nula.
4. Antes do início da obra deve ser realizada a prospecção arqueológica sistemática das novas acessibilidades, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras e, de acordo com os resultados obtidos, poderão vir ainda a ser condicionadas.
5. Antes do início da obra deverão ser sinalizados e vedados todos elementos patrimoniais situados até a um limite máximo 15 m, centrado no eixo das infra-estruturas; todos os restantes elementos situadas até a um limite máximo de 25 m deverão ser sinalizados; os restantes elementos deverão ser avaliados caso a caso, devendo a sua vedação e sinalização tomar em consideração outros factores como o elevado valor patrimonial e o estado de conservação, a proximidade de caminhos ou estradas a serem utilizadas durante a execução do projecto. Deste modo, antes do início da obra, deverá ser entregue uma listagem com todos as ocorrências a vedar e a sinalizar.

## **Fase de Construção**

### **▪ Gerais**

6. Aplicação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da empreitada, apresentado em volume próprio, no qual constam as medidas ambientais a assegurar na fase de obra que permitem mitigar os impactes ambientais associados.
7. Antes do início da obra deverá ser elaborado um Plano de Obra, no qual seja exposto o planeamento da Empreitada e explicitadas as medidas ambientais associadas às diferentes actividades previstas.
8. Elaboração pelo Adjudicatário de um Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes e do Plano de Gestão de Resíduos.
9. Desenvolvimento e Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD).
10. Elaboração e Implementação do Plano de Recuperação Biofísica.
11. Realização de acções de formação e de sensibilização ambiental para o pessoal afecto à empreitada.

### **▪ Recursos Hídricos**

12. As captações de água subterrânea que fiquem inoperacionais, devido à implementação das novas origens de água, devem ser devidamente seladas, de modo a não poderem vir a constituir um potencial foco de contaminação
13. De forma a minimizar os impactes a jusante dos troços das linhas de água que irão ser intervencionadas, o reperfilamento destas deverá ser efectuado, sempre que possível, fora da época húmida.
14. Tendo como objectivo reduzir o risco de contaminação das águas subterrâneas, na eventualidade de haver necessidade de, em algum troço, proceder ao rebaixamento do nível freático, a água extraída deverá ser devolvida ao terreno a jusante, devendo a extensão da escavação ser curta e acompanhada por escoramentos.

### **▪ Solos**

15. Ao longo do traçado das condutas, e sempre que tecnicamente possível, os solos provenientes das escavações deverão ser utilizados na reposição do solo no mesmo local, mantendo a mesma sequência de horizontes ou camadas de solo.

### **▪ Paisagem**

16. A integração das obras de construção do Reservatório do Cerro a localização dos estaleiros em geral, que decorram próximos de vias ou povoações, deverá equacionar a colocação de tapumes plasticamente tratados a par de plantações ou transplante de árvores, provenientes da área de intervenção, que revelem viabilidade para esta operação. Devendo ser identificadas as frentes, após a sua implantação, que se encontrem mais expostas e avaliar as medidas que se revelem mais adequadas para minimização do impacte visual decorrente da presença dos estaleiros durante toda a fase de obra.
17. A recuperação das margens dos troços onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra ou onde se verifique sinais de erosão, deve procurar a implementação de soluções de engenharia natural associadas à plantação de espécies

características da galeria ripícola local e em respeito pela formação vegetal (associação) atravessada.

18. Não deverão ser usadas, em toda a área de intervenção, espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
19. No caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
20. O projecto de iluminação deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa, em particular na Estação Elevatória de Beringel e Beja. As luminárias devem ser de abertura horizontal e de posição oculta do foco de luz, dentro da protecção acautelando uma eficiente orientação do fluxo de luz, com vista à redução da iluminação intrusiva.

#### ▪ **Património**

21. As ocorrências patrimoniais não poderão na fase de obra ser afectadas pelos estaleiros, acessos e áreas de depósito ou de empréstimo.
22. Após a desmatação deve ser realizada nova prospecção arqueológica sistemática das áreas que na fase de elaboração do EIA não foram prospectadas ou apresentaram visibilidade reduzida ou nula.
23. O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo continuado e directo por um arqueólogo, em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.  
Dado que têm sido identificados arqueossítios constituídos por estruturas em negativo (realidades escavadas no substrato rochoso) que não são reconhecíveis através de vestígios de superfície, a equipa de acompanhamento arqueológico deverá realizar uma observação atenta durante a fase de mobilização de solos, em especial nas áreas onde o substrato geológico seja constituído por caliços, devendo ter acesso visual facilitado à camada de transição entre o solo vegetal e substrato estratigráfico, inorgânico, imediatamente inferior.
24. Em complemento da prospecção sistemática por amostragem de 25% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do EIA, deverá ser efectuada prospecção selectiva dos restantes 75%.

#### ▪ **Ecologia**

25. Realizar acções de sensibilização junto dos trabalhadores com o objectivo de realçar a importância do ecossistema onde se insere o projecto, salientando ainda o valor ecológico de alguns taxa da fauna e flora autóctones que ocorrem na área de implantação das infra-estruturas.
26. Deverá ser garantida a compensação do abate das quercíneas das áreas de montado por plantação em igual número dos exemplares abatidos, noutras áreas de igual dimensão da área afectada, de preferência em contiguidade com as áreas de montado existentes. A plantação deverá concretizar-se em época do ano apropriada ao bom desenvolvimento das árvores e após a reposição da topografia inicial, através por exemplo de colocação das terras sobranes da empreitada, sendo que a camada superficial deverá corresponder a terra vegetal decapada dos locais de intervenção da empreitada. Na plantação a efectuar, deverá ser garantido a médio/longo prazo o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, prevendo mecanismos de

protecção da herbivoria e a reposição de exemplares perdidos (retancha). As acções acima descritas deverão estar previstas no âmbito da implementação do Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afectadas pela Empreitada.

### **Fase de Exploração**

#### **▪ Recursos Hídricos**

27. Recorrer às boas práticas agrícolas usando os produtos fitofarmacêuticos correctos e só quando necessários, tendo em conta a sua toxicidade para a saúde humana e para o Ambiente, ou seja aplicar os menos tóxicos ou isentos, nas doses indicadas, e respeitando o Intervalo de Segurança. Na aplicação dos fertilizantes há que ter em conta os nutrientes existentes no solo (análise de solo), nas águas de rega, nos estrumes e chorumes, as necessidades das culturas a instalar (tipo de cultura, a época de produção e o ciclo cultural) e as épocas de aplicação dos adubos. Deverá também ser promovido junto dos agricultores, um conjunto de medidas culturais e técnicas com vista à prática de culturas de regadio em sistema de protecção e de produção integrada e/ou agricultura biológica. Os agricultores deverão aderir ao sistema de Avisos Agrícolas, bem como aos métodos de luta alternativos à luta química.
28. A gestão das origens de água para utilização nas diferentes actividades afectas às obras, bem como das actividades passíveis de gerarem efluentes líquidos, deverão ser devidamente enquadradas num Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes, a elaborar pelo adjudicatário da obra (no 1º mês), de acordo com o preconizado no Sistema de Gestão Ambiental que é proposto pelo dono da obra (EDIA, S.A.).
29. No que se refere especificamente à minimização dos potenciais efeitos resultantes de descargas através dos descarregadores de fundo (das condutas da rede de rega do bloco de Beja) que se localizem na bacia hidrográfica do Guadiana, deverá ser garantida uma gestão do seu funcionamento, de modo a impedir que a água descarregada possa atingir a rede de drenagem natural da referida bacia hidrográfica.
30. No que se refere especificamente à minimização dos potenciais efeitos resultantes de descargas através dos descarregadores de fundo (das condutas da rede de rega dos blocos do Álamo e de Beringel Gravítico) que se localizem a montante do açude do Monte do Bolor (Dispositivo de Segregação de Água associado à gestão da albufeira do Pisão), deverá ser garantida uma gestão do respectivo funcionamento, por forma a impedir que a água descarregada possa atingir a rede de drenagem natural que escoo para o açude do Monte do Bolor.
31. Adotar técnicas culturais e de gestão da água correctas, a fim de reduzir as escorrências provenientes da rega para as linhas de água adjacentes.
32. Implementar os métodos de rega mais adequados ao tipo de solo e ao declive da área do perímetro de rega, para evitar problemas erosivos.
33. Evitar o uso de fertilizantes e de pesticidas nas zonas mais sensíveis, com maior valor ecológico tais como nas margens dos cursos de água (galerias ripícolas) e em zonas de vegetação autóctone.
34. Assegurar a limpeza e verificação regulares do estado de funcionamento da Rede de Drenagem, com o objectivo de facilitar o escoamento do excesso de água e de outros poluentes, e a redução da mineralização dos solos.

35. Garantir o controle de fugas ou roturas do sistema de rega, assim como do volume de água adequado às necessidades das culturas, com o objectivo de diminuir a possibilidade de arrastamento de poluentes para o meio hídrico. Deverão portanto estar regulados a uma aplicação que evite consumos superiores aos efectivamente necessários.
36. Suspende a aplicação de nutrientes e produtos fitofarmacêuticos sempre que haja previsão de precipitação, pois nessas circunstâncias os poluentes respectivos serão mais facilmente arrastados para as linhas de água, deteriorando a qualidade do meio hídrico.
37. Garantir a preservação de todas as captações que constituem origens de água, com especial relevo para as que se destinam a abastecimento doméstico nomeadamente em relação ao uso de fertilizantes e pesticidas.
38. Implementar o plano de monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos nos termos e condições constantes no presente documento.

▪ **Solos**

39. Difusão junto dos agricultores, do "*Código da Boas Práticas Agrícolas*" e da Portaria nº 83/2010, de 10 de Fevereiro (aprova o Programas de Acção para as Zonas Vulneráveis), que terá carácter obrigatório na área dos Blocos de Rega coincidente com a Zona Vulnerável dos Gabros de Beja.
40. Concretizar acções de divulgação e de formação aos agricultores beneficiários, as quais devem contemplar, para além de outros temas que venham a ser considerados convenientes, os seguintes:
  - a) Impactes ambientais decorrentes da actividade agrícola e medidas a serem adoptadas para os minimizar/evitar;
  - b) Técnicas e equipamentos mais adequados para a agricultura de regadio;
  - c) Aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes;
  - d) Produção/protecção integrada;
  - e) Limpeza das linhas de água afectas à rede de drenagem.
41. Manter um sistema de registo com informação relativa ao perímetro de rega (nomeadamente, áreas regadas, culturas praticadas, quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes e de pesticidas). A recolha de informação, deve ser efectuada segundo critérios a definir conjuntamente com as entidades com competência na matéria, e deve incluir pelo menos os seguintes itens:
  - a) A localização das culturas praticadas e áreas respectivas deve ser efectuada sobre cartografia, podendo ser utilizada a produzida no âmbito do presente EIA, desde que autorizada pela EDIA;
  - b) Os dados recolhidos são fundamentais, por um lado, para o cruzamento com programas de monitorização relativos aos solos e recursos hídricos superficiais e subterrâneos, permitindo assim mais facilmente interpretar os dados de todos estes domínios quanto a causas e efeitos.
42. A utilização dos fertilizantes deverá obedecer às regras das boas práticas agrícolas, baseando-se num perfeito conhecimento das características do solo e das necessidades da cultura, de modo que a sua aplicação permita a satisfação das necessidades das

- culturas em nutrientes sem que se verifique a aplicação por excesso, susceptível de induzir contaminação de recursos hídricos e do solo.
43. Deverá ser dada preferência ao uso de fertilizantes de libertação gradual de nutrientes, proporcionando deste modo taxas de eficiência mais elevadas.
  44. A detecção de problemas fitossanitários deverá ser o mais precoce possível, de modo que se for necessário a utilização de produto fitofármacos, esta possa ser em doses as mais reduzidas possíveis. Este controlo apertado permitirá que a utilização dos fitofármacos seja feita como medida curativa e não de prevenção.
  45. A utilização dos fitofármacos deverá limitar-se à área estritamente necessária e de acordo com as indicações do fabricante.
  46. Deverá ser dada preferência, sempre que possível, ao controlo biológico de pragas e doenças, como por exemplo adoptando medidas de protecção integrada, optando-se assim por uma forma de actuação mais económica, e do ponto de vista ambiental mais segura.
  47. Deverá ser dada preferência, sempre que possível, à utilização de fitofármacos não residuais, de baixa toxicidade, reduzido período de vida, sem substâncias persistentes, móveis ou bioacumuláveis e a sua aplicação deverá ser feita seguindo as práticas culturais correctas.
  48. Nas zonas de regadio, a dotação de rega deverá ser inferior à taxa de infiltração do solo, de modo a que a água que atinge o solo seja capaz de se infiltrar antes de iniciar o escoamento superficial.
  49. A água administrar em cada rega não deverá exceder a capacidade de campo, minimizando desta forma a possibilidade de ocorrência de escoamento. Sempre que possível, realizar várias regas de intervalos curtos ao invés de regas mais intensas.
  50. Nos solos de textura pesada, o impacto das gotas provenientes dos aspersores poderá causar a formação de uma crosta na superfície do solo, reduzindo a sua capacidade de infiltração. Caso seja expectável que tal aconteça, dever-se-á sempre que possível adoptar rega por gota-a-gota. Caso tal não seja possível, deverá o agricultor ter em conta a diminuição da taxa de infiltração, adequando o tempo e a dotação de rega às condições do terreno.
  51. Reduzir as mobilizações do solo ao mínimo indispensável e efectua-las ao longo das curvas de nível – especialmente em terrenos com inclinações acima de 5% - diminuindo assim a probabilidade de escoamento superficial e conseqüente arrastamento da camada arável do solo, especialmente em zonas declivosas.
  52. Manter sempre que possível a cobertura do solo, ou adoptar praticas de não mobilização ou mobilização mínima dos mesmos.
  53. Evitar a rega por aspersão nas zonas de maior risco de erosão, acima de 10%, utilizando o sistema de rega gota-a-gota.
  54. Evitar a mobilização dos solos fora dos respectivos períodos de sazão, precavendo deste modo a formação de camadas impermeáveis ou a pulverização das camadas mobilizadas.
  55. Nas zonas com maiores declives, instalar culturas permanentes segundo as curvas de nível.

56. Nas áreas mal drenadas deve assegurar-se uma rede de drenagem eficiente, periodicamente mantida, de forma a garantir simultaneamente a conservação da vegetação ribeirinha existente e o escoamento da água, mantendo sempre uma limpeza selectiva.
57. Lavar os solos durante a época mais fria para aumentar a eficiência e facilidade da lavagem, uma vez que as perdas por evapotranspiração são menores.
58. Sempre que possível, programar as lavagens do solo para períodos de baixo crescimento das culturas, ou adiar a lavagem do solo para depois da época de crescimento, tendo sempre em consideração os riscos de erosão que advêm do escoamento superficial.
59. Nas zonas onde a rega é efectuada por aspersão, regar com uma dotação de rega inferior à taxa de infiltração do solo, favorecendo o fluxo não-saturado de água no solo, que é mais eficiente que o fluxo saturado na lavagem dos solos; é preferível aumentar o tempo de irrigação, reduzindo a taxa de aplicação de água.
60. Mobilizar previamente o solo para aumentar a eficiência da lavagem; devido ao aumento da taxa de infiltração e consequente redução do escoamento superficial.
61. Em solos com maior risco de salinização, usar culturas mais tolerantes à salinidade, que requeiram uma menor fracção de água de lavagem e uma menor quantidade de água de rega.
62. Programação das operações de fertilização, evitando a aplicação de nutrientes em excesso que podem comprometer a integridade e capacidade do solo.
63. Utilização de fertilizantes de baixo teor salino, preferencialmente de libertação lenta de compostos activos.
64. Caso se detectem indícios de alcalização e com o objectivo de substituir o sódio de troca pelo cálcio, disponibilizando o sódio libertado para ser arrastado por lavagem, considera-se necessário a implementação das seguintes medidas:
  - a) Dotações de água de rega adequadas;
  - b) Adopção de uma rede de drenagem eficiente;
  - c) Escolha de métodos de rega adequados.

▪ **Paisagem**

65. Manutenção periódica da rede de drenagem, por forma a garantir simultaneamente a conservação da vegetação ribeirinha existente e o escoamento da água, mantendo sempre uma limpeza selectiva. As intervenções a efectuar não poderão ser feitas na Primavera, época especialmente sensível para a reprodução das várias espécies animais.
66. Assegurar a manutenção da vegetação adjacente às valas de drenagem e caminhos.

▪ **Património**

67. Encerrados todos os trabalhos arqueológicos no âmbito do projecto, deverá ser enviada ao IGESPAR, I.P., uma listagem de todos os Sítios arqueológicos inventariados com a identificação e endereço dos proprietários das respectivas áreas de implantação, com vista à notificação da existência desse património nas suas propriedades.

▪ **Ecologia**

68. Deverão ser implementadas medidas que visem a utilização de práticas agrícolas amigáveis para o ambiente, particularmente que visem a redução do uso de pesticidas e outros agro-químicos nos blocos de rega, particularmente nas áreas sensíveis identificadas no EIA para os sistemas ecológicos (flora e fauna). A divulgação de estratégias de protecção integrada e o fomento da agricultura biológica certificada será fundamental.

**11.3.2. Medidas de Carácter Específico**

**Fase de Prévia à Obra**

▪ **Património**

69. Na fase anterior à obra deverão ser efectuadas sondagens mecânicas de diagnóstico para caracterização das ocorrências n.ºs 10, 11, 17, 19, 30, 43, 48, 59, 81, 84, 85, 95, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 133, 134, 135 e 136, e determinar a necessidade de medidas de minimização adicionais.
70. Na fase anterior à obra deverão ser efectuadas sondagens mecânicas de diagnóstico até aos substrato rochoso com eventuais intervenções manuais, se detectados eventuais interfaces negativos, para caracterização das ocorrências n.ºs 29, 31 e 37, e determinar a necessidade de medidas de minimização adicionais.
71. Na fase anterior à obra deverão ser efectuadas sondagens manuais de diagnóstico n.ºs 113, 119 e 141, e determinar a necessidade de medidas de minimização adicionais.
72. Na fase anterior à obra, elaborar memória descritiva, efectuar o levantamento topográfico, registo gráfico e fotográfico das ocorrências n.ºs 38, 53, 108 e 118, bem como efectuar a observação e descrição do respectivo enquadramento paisagístico.
73. Na fase anterior à obra, e após registo, deverá ser efectuada a remoção para depósito credenciado, da ocorrência n.º 67, Ribeira do Barranco 4, pedra almofadada de possível cronologia romana.
74. Deverá ser procurada solução técnica para a execução do traçado da conduta que garanta a preservação da ocorrência n.º 53, Fonte dos Cântaros 3, ponte de possível cronologia romana.
75. Após a execução das sondagens arqueológicas de diagnóstico destinadas a caracterizar e delimitar a ocorrência n.º 119, Monte do Peso 1, *villa* romana, deverá ser apresentada solução técnica para a execução do traçado da conduta que garanta a preservação integral, selagem e consolidação *in situ* das estruturas.

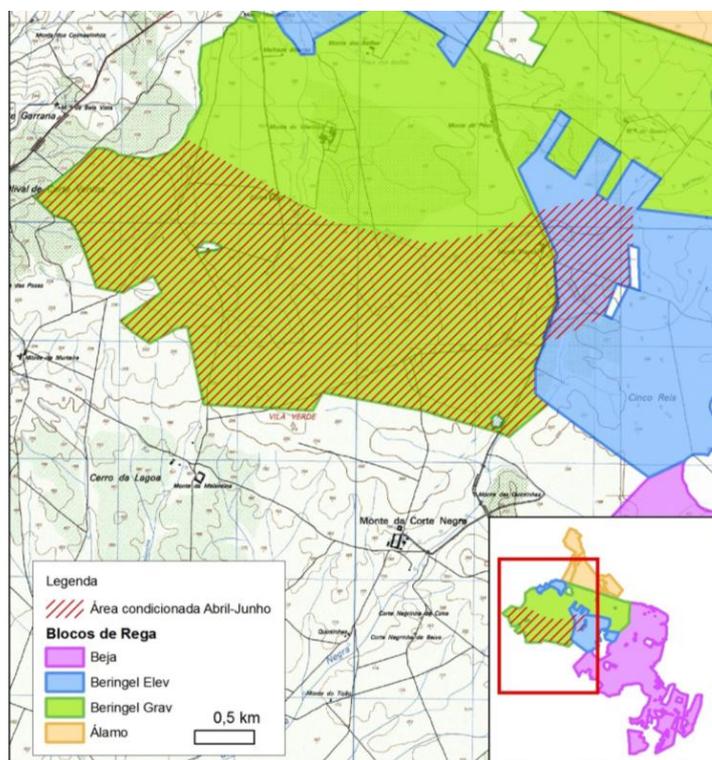
**Fase de Construção**

▪ **Património**

76. Após a desmatção efectuar a prospecção da área da ocorrência n.º 67, Ribeira do Barranco 4, achado isolado, pedra almofadada de possível cronologia romana, procurando eventualmente identificar o sítio de onde será proveniente.

▪ **Ecologia**

77. Entre o início de Abril e o final de Junho, na área delimitada como condicionada na Figura abaixo indicada não deverão ser realizadas movimentações de terras. As acessibilidades aos restantes locais de obra que se façam por vias que atravessam esta área, deverá ser limitada ao máximo, procurando a utilização de acessos alternativos. A área condicionada deverá ser integrada no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Empreitada.



*Área condicionada às actividades da empreitada  
Fonte: Figura 7 do Aditamento ao EIA, pág. 25*

78. As actividades de decapagem, desmatção e escavação deverão ser precedidas de uma campanha de acompanhamento por parte de um especialista em avifauna, com o objectivo de actualizar e delimitar as áreas nas quais deverão ser condicionadas as actividades, para que esses trabalhos não se iniciem nas épocas críticas.

**Fase de Exploração**

▪ **Ecologia**

79. Dar continuidade ao Plano de Monitorização da avifauna estepária, implementado na fase de construção.

80. Como forma de compensação da perda de pseudo-estepe nas zonas identificadas como relevantes para a avifauna estepária (Figura acima apresentada na medida de minimização n.º 77 do presente documento) deverá ser privilegiada, durante a fase de exploração, a utilização de culturas anuais em sistema de rotação em folhas de dimensão o mais elevada possível. Por outro lado, deverão ser promovidas culturas consideradas como propícias para a alimentação de aves estepárias, como a ervilha, luzerna, grão-de-bico, melão ou girassol.

#### **11.4. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

Dever-se-á proceder à monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, dos Solos, da Flora Protegida e da Avifauna.

Os programas de monitorização, a implementar nas fases de construção e de exploração, deverão ser oportunamente integrados no Programa de Monitorização Global do EFMA, a elaborar pela EDIA, S.A.

Os Relatórios de Monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e de acordo com a periodicidade fixada.

##### **11.4.1. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais**

O Programa de monitorização deve ser precedido por uma campanha de caracterização, antes do início da exploração do Projecto

###### **a) Objectivos**

Avaliar o efeito das actividades agrícolas nas massas de água superficiais que drenam a área dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, através da detecção de eventuais situações de degradação das linhas de água, por poluição difusa, causada pelas escorrências de drenagem dos campos agrícolas beneficiados.

###### **b) Parâmetros a monitorizar**

Devem ser monitorizados para os Recursos Hídricos Superficiais os seguintes parâmetros:

- Temperatura, pH, SST, oxigénio dissolvido, CBO5;
- Condutividade eléctrica;
- Razão de adsorção do sódio (*Sodium Adsorption Ratio – SAR*);
- Iões principais: cálcio, magnésio, sódio, potássio, cloreto, sulfato, nitrato, nitrito, azoto amoniacal e fosfato;
- Fósforo total;
- Substâncias perigosas associadas a produtos fitofarmacêuticos (o número e o tipo das substâncias a controlar devem estar em consonância com as práticas culturais);
- Hidrocarbonetos totais;
- Cádmio, chumbo, cobre, crómio (total) e zinco.

Os restantes parâmetros incluídos nos Anexos XVI e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, só devem ser monitorizados após despistagem a efectuar quando 50% do regadio estiver implementado e após a época de rega.

Deve ser efectuada uma medição de caudal aquando da amostragem.

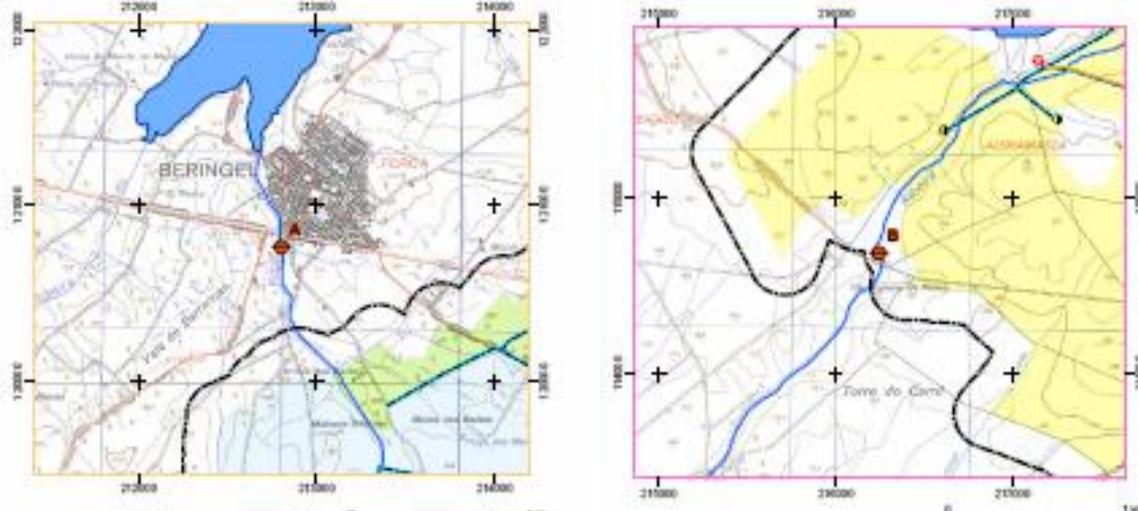
###### **c) Locais e frequência de amostragem**

Para os Recursos Hídricos Superficiais, os locais de amostragem localizar-se-ão nas seguintes linhas de água:

- Ribeira da Chaminé, no atravessamento viário junto à Vila Romana de Pisões (Local A : M = 218 801,880; P = 120 762,076);

- Ribeiro do Galego, imediatamente a montante da povoação de Beringel (Local B: M = 216 246,635; P = 114 686,310).

Figura com os locais de amostragem para monitorização da qualidade das águas superficiais (Fonte do EIA)



Os parâmetros temperatura, pH, SST, oxigénio dissolvido, CBO5, condutividade eléctrica, SAR, cálcio, magnésio, sódio, potássio, cloreto, sulfato, nitrato, nitrito, azoto amoniacal, fosfato e fósforo total, devem ser amostrados durante a época húmida (as primeiras chuvas são, em geral, em Outubro), no mínimo duas vezes por ano, quer durante a exploração, quer na campanha de caracterização antes do início da exploração.

Para as substâncias perigosas associadas a produtos fitofarmacêuticos, para os hidrocarbonetos totais e para os metais deve ser feita uma amostragem anual, após a época de rega e após as primeiras chuvas (aproximadamente em Outubro), só na fase de exploração.

A periodicidade da recolha das amostras deve permitir caracterizar o desempenho das medidas ambientais propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada reflecta a necessidade de reforçar estas medidas, deve agir-se em conformidade.

#### d) Técnicas e métodos de análise

Para os recursos Hídricos Superficiais os métodos analíticos a utilizar devem ser os definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas, critérios e objectivos de qualidade, com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em funções dos principais usos.

A recolha das amostras deverá adoptar os seguintes critérios:

- O volume de água recolhido deverá ser suficiente para a realização da análise dos parâmetros anteriormente referidos;
- Durante a recolha das amostras deverão existir fichas de campo onde se registam os seguintes dados:
  - Localização exacta do ponto de recolha (coordenadas e registo fotográfico);
  - Data e hora em que foi efectuada a recolha;
  - Indicação dos parâmetros analisados *in situ*;
  - Tipo e método de amostragem;
  - Caracterização da envolvente do ponto de recolha.

Os dados obtidos deverão ser adequadamente registados, arquivados e introduzidos numa base de dados a criar.

Os equipamentos utilizados devem ser devidamente calibrados e compatíveis com os métodos a utilizar para cada parâmetro, devendo as amostragens e análises ser efectuadas por uma entidade acreditada para o efeito

De modo a tornar comparáveis os valores obtidos na monitorização, os métodos analíticos utilizados devem ser os definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto:

- Anexo XVI (águas de rega): pH, SST, condutividade eléctrica, SAR, cloreto, sulfato, nitrato e metais;
- Anexo X (águas piscícolas): temperatura, oxigénio dissolvido, CBO<sub>5</sub>, nitrito, azoto amoniacal e fósforo total.

Para os restantes parâmetros, devem ser adoptados os métodos analíticos constantes do "*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*", última edição, aplicáveis a águas nos meios hídricos.

**e) Medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados obtidos no programa de monitorização**

Após a realização das medições e obtenção dos respectivos resultados, caso se observe a ocorrência de violação dos valores limite, deverão ser definidas e implementadas acções que visem a efectiva minimização do impacte, bem como considerar a realização de novas campanhas, até que a situação de incumprimento cesse.

As medidas a adoptar dependerão dos resultados obtidos nas monitorizações e dos factores considerados responsáveis por esses resultados, pelo que só serão definidas após serem conhecidos os resultados da monitorização.

Em função da estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, poderá diminuir-se a frequência de amostragem.

**f) Periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização e critérios para a revisão do programa de monitorização**

Após a realização de cada campanha de amostragem deverá ser elaborado um relatório sucinto onde constem a localização dos pontos de recolha efectuados, a metodologia e as condições de amostragem, bem como a apresentação e discussão dos resultados obtidos. Estes resultados devem ser posteriormente compilados e analisados num relatório final, a elaborar no final do primeiro ano da campanha. Nos anos seguintes deve ser seguida a mesma metodologia, com salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

Deverá ser construída uma base de dados que integre a informação recolhida ao longo do tempo de exploração do Bloco de Rega. Esta base de dados deverá ser explorada pela entidade responsável pela gestão do referido Bloco.

Os relatórios de monitorização previstos deverão respeitar a estrutura e o conteúdo indicados no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril e deverão ser remetidos à Autoridade de AIA.

Em função dos resultados obtidos deverá ser possível caracterizar o desempenho ambiental das medidas ambientais propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada revele a necessidade de serem implementadas ou reforçadas estas medidas, deverá proceder-se à sua implementação.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, devem manter-se constantes de modo a permitir a comparação de resultados, com salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

A revisão do programa de monitorização poderá obedecer aos seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes durante o decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos significativos sobre a qualidade da água directamente imputáveis à exploração do Projecto: deve agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem e reavaliar as medidas minimizadoras implementadas;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas: pode diminuir-se a frequência de amostragem e/ou o número de locais de colheita;
- Resultados obtidos para determinados parâmetros comprovando a inexistência de impactes negativos ou não conclusivos: pode reequacionar-se o número e a frequência de análise dos parâmetros propostos.

Cinco anos após o início da fase de exploração, deverá fazer-se uma revisão geral do plano de monitorização de modo a reavaliar as condições de amostragem face ao manancial de dados recolhidos, os quais deverão ser compilados num relatório global.

Os relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de amostragem e, caso se verifique necessário, caso deverão ser propostas adequadas medidas de minimização. A base de dados a desenvolver neste âmbito, deverá igualmente ser remetida à Autoridade de AIA, em formato digital, no prazo de um mês após o final da fase de construção.

#### **11.4.2. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos**

O programa de monitorização para os recursos hídricos subterrâneos deverá ser implementado nas fases de construção e de exploração, à monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

##### **a) Objectivos**

O programa de monitorização irá abranger o controlo da qualidade das águas subterrâneas e medição dos níveis freáticos, com o objectivo de validar as previsões efectuadas no EIA sobre impactes nos recursos hídricos subterrâneos. Pretende-se deste modo verificar a eficácia da implementação das medidas de minimização propostas e a necessidade de aplicação de novas medidas em função da avaliação das alterações eventuais provocadas no meio ambiente, quer na fase de construção quer na fase de exploração.

##### **b) Parâmetros a monitorizar**

Na fase de construção devem ser monitorizados para os Recursos Hídricos Subterrâneos, *in situ* dois pontos de amostragem para monitorização dos níveis piezométricos.

Na fase de exploração devem ser monitorizados para os Recursos Hídricos Subterrâneos os seguintes parâmetros:

Parâmetros a monitorizar (anualmente)	Métodos analíticos de referência
Sólidos suspensos totais (mg/l)	Filtração membrana 0,45µm ou Centrifugação
Sódio (mg/l Na)	Espectrometria atómica
Potássio (mg/l K)	Espectrometria atómica
Alumínio (mg/l Al)	Espectrometria atómica
Sulfatos (mg/l SO <sub>4</sub> )	Espectrometria de absorção molecular
Cloretos (mg/l Cl)	Espectrometria de absorção molecular
Ferro dissolvido (µg/l Fe)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Fósforo Total (µg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Espectrometria absorção molecular
Cobre (µg/l Cu)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Mercúrio (µg/l Hg)	Espectrometria atómica
Cádmio (µg/l Cd)	Espectrometria atómica
Arsénio (µg/l As)	Espectrometria absorção molecular ou atómica
Hidrocarbonetos Totais (µg/l)	Cromatografia em fase gasosa ou líquida
Chumbo (µg/l Pb)	Espectrometria atómica
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )	Espectrometria absorção molecular
Pesticidas (µg/l)	Cromatografia

### c) Locais e frequência da amostragem

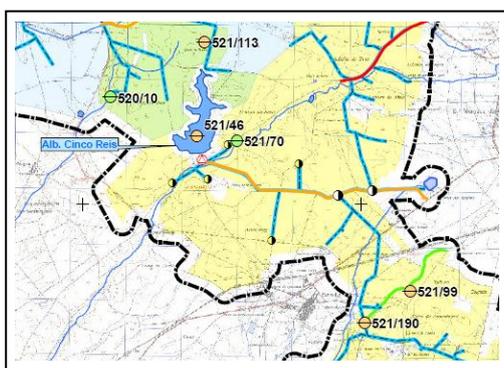
De forma a obter elementos de caracterização do impacto das actividades relacionadas com a construção e exploração dos Blocos de Rega de Beringel-Beja e para determinação da evolução qualitativa e quantitativa da massa de água em função do incremento da actividade antropogénica na região, deverão ser monitorizados os seguintes pontos de água:

Locais de Amostragem para monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos

Tipo	Referência / Ponto de Água	Coordenadas	
		M	P
Poço (Rede de Quantidade)	520/10	215 500	116 930
Furo (Rede de Qualidade)	521/46	217 050	116 220
Furo (Rede de Quantidade)	521/70	217 770	116 140
Furo (Rede de Qualidade)	521/99	220 890	113 430
Furo (Rede de Qualidade)	521/113	217 190	117 930
Furo (Rede de Qualidade)	521/190	220 070	112 850

#### Locais de amostragem

-  Rede de Qualidade
-  Rede de Quantidade



Na fase de construção as campanhas de amostragem terão uma periodicidade mensal, sendo necessário que esta monitorização tenha em consideração, caso aplicável, os caudais de exploração dos locais amostrados para os seguintes pontos de água:

- Poço - 520/10
- Furo - 521/70

Atendendo à potencial contaminação da massa de água do sistema aquífero dos Gabros de Beja por nitratos de origem agrícola, a área abrangida pelos Blocos de Rega deverá em todos os locais acima indicados (no quadro) ser objecto de monitorização específica na fase de exploração.

Na fase de exploração a frequência da monitorização deverá ser anual com vista a identificar eventuais tendências que possam conduzir a um aumento de poluentes, ou a uma inversão.

#### **d) Técnicas e métodos de análise**

Os métodos analíticos de referência utilizados na análise de qualidade das águas subterrâneas, à semelhança dos utilizados para as águas superficiais, devem ser os estipulados no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em funções dos principais usos.

Para a medição do nível hidrostático deverá utilizar-se uma sonda de níveis piezométricos.

A recolha das amostras deverá adoptar os seguintes critérios:

- O volume de água recolhido deverá ser suficiente para a realização da análise dos parâmetros anteriormente referidos;
- Durante a recolha das amostras deverão existir fichas de campo onde se registam os seguintes dados:
  - Localização exacta do ponto de recolha (coordenadas e registo fotográfico);
  - Data e hora em que foi efectuada a recolha;
  - Indicação dos parâmetros analisados *in situ*;
  - Tipo e método de amostragem;
  - Caracterização da envolvente do ponto de recolha.

Os dados obtidos devem ser adequadamente registados, arquivados e introduzidos numa base de dados a criar.

Os equipamentos utilizados devem ser devidamente calibrados e compatíveis com os métodos a utilizar para cada parâmetro, devendo as amostragens e análises ser efectuadas por uma entidade acreditada para o efeito.

#### **e) Medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados obtidos no programa de monitorização**

Durante a fase de construção face aos resultados obtidos e em função da sua avaliação, caso se verifique uma alteração da qualidade da água por hidrocarbonetos, óleos e gorduras e/ou metais pesados, deverão ser adoptadas medidas que impliquem um aumento da fiscalização ambiental na zona dos estaleiros e nas operações de transferência de óleos usados e combustíveis.

Caso se venha a verificar uma descida acentuada dos níveis piezométricos das captações de água subterrânea ocorrentes nas imediações das principais escavações, devem ser propostas medidas adequadas à resolução do problema. Nestas condições deverão ser accionadas as seguintes medidas com vista à minimização de impactes:

- Redução do volume de água extraído nos trabalhos de escavação implementando uma diminuição do número de horas de esgoto e simultaneamente a extensão das partes a drenar;
- Aumento do controlo da eficácia e das técnicas usadas nos trabalhos de escavação, assim como o estabelecimento de novas medidas de prevenção e tratamento adicionais, com o possível estabelecimento de novo cronograma da fase construtiva;
- Verificação do estado de funcionamento da rede de escoamento das águas de escorrência superficial, devendo ser acompanhada da observação simultânea do estado de limpeza das linhas de água;
- Caso se venha a detectar uma sucessiva repetição de derrames de óleos e hidrocarbonetos, propõe-se uma revisão dos planos de formação dos recursos humanos e materiais afectos ao abastecimento e manutenção do equipamento.

Na fase de exploração dos Blocos de Rega, caso os resultados obtidos na monitorização indiquem uma contaminação efectiva da água, com presença de substâncias tóxicas, metais pesados ou produtos indesejáveis que venham a mostrar persistência com violação dos valores limite de qualidade, poderá significar taxas e técnicas incorrectas de aplicação de pesticidas e fertilizantes e/ou a escolha pouco criteriosa dos produtos aplicados.

Assim as medidas a implementar com vista à minimização dos impactes deverão passar pelo seguinte:

- Realização de folhetos informativos a distribuir pela associação de agricultores e acompanhados por acções de formação e esclarecimento sobre a necessidade de uma melhoria das práticas agro-ambientais;
- Acompanhamento das actividades agrícolas durante as fases de aplicação dos pesticidas e fertilizantes, com definição das quantidades correctas a empregar em função do tipo de cultura;
- Instalação de campos experimentais demonstrativos de práticas agrícolas adequadas à preservação do meio ambiente;
- Verificação do estado de funcionamento da rede de drenagem e de rega, com detecção de roturas, sendo acompanhada da observação simultânea do estado de limpeza das linhas de água.

#### **f) Periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização e critérios para a revisão do programa de monitorização**

Na fase de construção deverão ser efectuados relatórios trimestrais tendo como base os resultados da avaliação analítica da amostragem da água, da variação dos níveis aquíferos, dos caudais extraídos do aquífero subterrâneo e do tratamento de dados, os quais serão enviados às entidades competentes. No final será realizado um relatório com a avaliação da evolução da qualidade da água e dos níveis.

Na fase de exploração serão efectuados relatórios anuais, tendo como base os resultados da avaliação analítica da amostragem da água dos pontos de água seleccionados e o tratamento de dados.

Os relatórios de monitorização previstos deverão respeitar a estrutura e o conteúdo indicados no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril e deverão ser remetidos à Autoridade de AIA.

O programa de monitorização deverá ser revisto de três em três anos de forma a adequar convenientemente os parâmetros caracterizadores da actividade aos factores ambientais ocorrentes, podendo-se ainda chegar à conclusão de haver necessidade de alterar o número e os locais de amostragem bem como a sua frequência.

Os relatórios de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, com uma periodicidade, no máximo, de quinze dias após a obtenção dos resultados analíticos, devendo incluir os dados referentes aos resultados analíticos resultantes das campanhas de amostragem e, caso se verifique necessário, deverão ser propostas adequadas medidas de minimização. A base de dados a desenvolver neste âmbito, deverá igualmente ser remetida à Autoridade de AIA, em formato digital, no prazo de um mês após o final da fase de construção.

#### **11.4.3. Programa de Monitorização dos Solos**

O Programa de Monitorização dos solos deve ser precedido por uma campanha de caracterização, antes do início da exploração do projecto.

##### **a) Objectivos**

- Detectar atempadamente o surgimento de problemas ao nível da salinização/alcalização dos solos uma vez que com a introdução do regadio, este risco poderá acentuar-se devido à intensificação cultural e à existência de sais dissolvidos na água de rega.
- Detectados problemas ao nível da salinização/alcalização dos solos deverão ser implementadas as medidas que se revelem necessárias para a sua correcção.

##### **b) Parâmetros a monitorizar**

A monitorização da evolução dos processos de salinização/alcalização nos solos da área regada ao longo do tempo deverá assentar na análise dos seguintes parâmetros:

- Condutividade eléctrica da solução do solo (em pasta saturada)
- Teor em sódio
- Teor em magnésio
- Teor em potássio

Estes parâmetros darão uma indicação segura do nível de salinização e alcalização dos solos da área regada. Além destes, existem ainda outros parâmetros que poderão ser analisados, caso haja interesse em usar modelos de distribuição da água e de alguns iões no solo, de modo a ser possível uma previsão dos efeitos da rega na salinização e alcalização dos solos, perante cenários diversos. Estes parâmetros adicionais são os seguintes:

- Velocidade de percolação da água do solo
- Massa volúmica aparente do solo
- Porosidade do solo
- Quantidade do ião sódio adsorvido no solo e na solução do solo em equilíbrio

- Sais dissolvidos (electrólitos presentes na solução) na água de rega

Estes cinco últimos parâmetros permitem calcular o coeficiente de distribuição Kd do ião sódio no solo, permitindo a futura modelação da distribuição deste ião no solo.

### **c) Locais periodicidade e frequência de amostragem**

A malha de amostragem a estabelecer deverá contemplar um número razoável de pontos, que permitam avaliar adequadamente toda a área dominada pelo projecto, recomendando-se em média um ponto de amostragem por cada 300 ha de área dominada dos Blocos de Rega.

Os locais de amostragem deverão ser definidos, tendo em consideração os programas similares dos outros Blocos de Rega na região. A selecção dos locais exactos da recolha de amostras deverá ter em atenção o tipo de solo e a prática cultural a que está sujeito, garantindo que as amostras sejam representativas da área dominada pelo projecto em análise.

A análise dos efeitos da rega na qualidade dos solos, e a adopção de eventuais medidas de correcção, terá por base a comparação dos dados obtidos ao longo do tempo.

A periodicidade das análises dependerá das características dos solos, recomendando-se:

- Nos solos bem adaptados ao regadio, as análises de solos podem ser feitas de 3 em 3 anos;
- Nos solos moderadamente adaptados ao regadio, as análises de solos podem ser feitas de 2 em 2 anos;
- Nos solos não adaptados, mas passíveis de serem melhorados, as análises devem ser feitas anualmente.

As colheitas de solo deverão ser feitas no final da época seca.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar, deverão manter-se constantes, permitindo desse modo monitorizar a evolução do risco de salinização/alcalização dos solos. A análise dos resultados obtidos poderá induzir a necessidade de proceder à análise de novos parâmetros.

### **d) Tratamento de dados**

Com base nos resultados obtidos deverá proceder-se à revisão da Carta de Risco de Salinização/Alcalização da área dominada pelo projecto. Estes resultados constituirão ainda a base para a elaboração do boletim de rega, do qual constará cartografia adequada com áreas onde deverão ser aplicadas as medidas de minimização dos efeitos de salinização e/ou alcalização.

### **e) Prazos, periodicidade e conteúdo dos relatórios de monitorização**

No final de cada campanha de amostragem deverá ser elaborado um relatório de progresso, onde conste a identificação dos pontos de amostragem, as condições de amostragem, a metodologia aplicada nas diferentes análises e uma discussão dos resultados obtidos, com a formulação das recomendações que se entenderem por convenientes face à evolução da situação.

Caso se justifique, o plano de monitorização dos solos deverá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos significativos sobre os solos, directamente imputáveis à exploração do projecto, devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem;
- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou mesmo o número de locais de amostragem;
- Os resultados obtidos para determinados parâmetros comprovarem a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não serem conclusivos, podendo neste caso diminuir-se ou reequacionar-se a número e tipo de parâmetros propostos.

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios efectuados no âmbito do presente Plano de Monitorização.

#### **11.4.4. Programa de Monitorização da Flora Protegida**

##### **a) Objectivo**

O objectivo do Plano de Monitorização da Flora Protegida consiste no acompanhamento e estudo das populações antes e depois da implementação do regadio, de forma a avaliar os impactes deste na espécie e nas comunidades que a albergam. O plano de monitorização deverá ser implementado durante, pelo menos, 4 anos com o objectivo de acompanhar a evolução das populações.

O plano de monitorização deverá contemplar um estabelecimento da situação de referência (Ano 0) no qual se efectuará um estudo de pormenor nas áreas de ocorrência e uma prospecção complementar da espécie nas suas áreas potenciais.

##### **b) Parâmetros a monitorizar**

O plano de monitorização deverá contemplar a selecção cartográfica das áreas confirmadas e potenciais para monitorização de *Linaria ricardoi*, a prospecção das áreas potenciais para a espécie-alvo e, nas áreas com presença confirmada da espécie na área de estudo, apurados os seguintes parâmetros:

- Gestão praticada;
- Biodiversidade florística;
- Cobertura total da vegetação;
- Cobertura por espécie;
- Cobertura de solo nú;
- Densidade populacional:

Os núcleos populacionais deverão ser localizados detalhadamente.

##### **c) Técnicas e métodos de amostragem**

A prospecção de áreas potenciais deve ser efectuada em época adequada através de um varrimento sistemático e intensivo da área (exemplo: transectos em zig-zag entre as fileiras de oliveiras), de forma a verificar a presença da espécie.

Para a monitorização das populações confirmadas de *Linaria ricardoi*, a prospecção e amostragem deverá ser realizada nas épocas de floração e frutificação (Primavera)<sup>1</sup>. Com o objectivo de caracterizar as populações da espécie protegida, deverão ser registados os parâmetros descritos anteriormente em parcelas permanentes de 5x5m que deverão ser devidamente assinaladas no campo e georeferenciadas.

Será dado maior relevo à presença e à abundância da espécie protegida, sendo importante complementar com inventários florísticos, que terão como objectivo principal caracterizar e acompanhar a evolução do habitat e das espécies acompanhantes de *Linaria ricardoi*.

#### **d) Análise e discussão de resultados**

O objectivo principal do plano de monitorização é registar a evolução das populações de *Linaria ricardoi* na área de implementação de regadio de Beringel-Beja. A situação actual será comparada com as diferentes fases de implementação do Projecto, de modo a verificar se as medidas de minimização e de compensação foram e são eficazes.

De modo a quantificar os efectivos populacionais, serão realizadas diversas análises estatísticas tendo por base uma cartografia detalhada da localização e distribuição da espécie.

Os relatórios de monitorização de *Linaria ricardoi* serão produzidos anualmente e incluirão toda informação recolhida, análise e tratamento de dados, discussão de resultados e avaliação das medidas de gestão.

#### **e) Organização e disponibilização da informação**

Os dados obtidos no trabalho de campo serão tratados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG) de modo a construir uma cartografia das populações de *Linaria ricardoi* na área de estudo.

#### **f) Critérios de avaliação dos dados**

Com a integração de toda a informação recolhida durante os diversos períodos de monitorização será possível estimar quais os impactes do Projecto dos Blocos de Rega de Beringel-Beja nas populações de *Linaria ricardoi*.

A sua significância será avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos na análise estatística, sendo para tal indispensável uma abordagem, pelo menos, ao nível do contexto regional, considerando outros Projectos semelhantes de rega já existentes. Neste ponto é fundamental a consulta de bibliografia e de especialistas.

No caso de se verificar um decréscimo acentuado dos efectivos populacionais com a implementação do regadio, poderão ser propostas medidas de gestão e critérios de monitorização das mesmas.

A definição destas medidas, caso venham a ser identificadas como pertinentes, será objecto de documento próprio, que incluirá para além da descrição da própria medida, uma justificação técnica e descrição dos objectivos.

---

<sup>1</sup> De acordo com os resultados dos Relatórios da EDIA relativos à "Prospecção da espécie *Linaria ricardoi* no Bloco de Rega do Pisão", (anos de 2007 e 2008), a floração da espécie inicia-se em Abril, mantendo-se por um período de 1 mês e estendendo-se em alguns locais até ao final de Maio.

### **g) Calendarização e periodicidade dos relatórios de monitorização**

A monitorização da Flora Protegida deverá ser implementada no ano imediatamente antes da fase de construção e, retomado no primeiro ano de exploração, quando se der início à rega das parcelas.

Deverão ser realizados 4 relatórios de monitorização com uma periodicidade anual:

- 1.º relatório será entregue no final da realização da caracterização da situação de referência 0), que incluirá os dados recolhidos nesse período;
- 2.º relatório será entregue no final do 1.º ano de monitorização da fase de exploração (após o início da rega);
- 3.º relatório será entregue no final do 2.º ano de monitorização da fase de exploração;
- 4.º relatório será entregue no final do 3.º ano de monitorização da fase de exploração, e incluirá a compilação de toda a informação obtida durante o período total de monitorização (relatório final).

Os relatórios de monitorização previstos deverão respeitar a estrutura e o conteúdo indicados no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril e ser remetidos à Autoridade de AIA para validação.

### **h) Critérios para a decisão sobre a revisão do Programa de Monitorização**

Caso se justifique, o Plano de Monitorização da Flora Protegida poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Forem detectadas novas situações não abrangidas pelo presente programa de monitorização;
- Caso se verifique que a metodologia proposta não é a mais adequada;
- Quando os resultados obtidos não permitam obter dados conclusivos acerca do efeito da implantação dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, na espécie definida.

#### **11.4.5. Programa de Monitorização da Avifauna**

A monitorização proposta centra-se nas aves estepárias que inclui espécies como a Abetarda *Otis tarda*, o Sisão *Tetrax tetrax*, *Glareola pratincola* e o Tartaranhão-caçador *Circus pygargus*.

##### **a) Objectivos**

Este programa de monitorização deverá ter por objectivos:

- Caracterizar a situação de referência, com o objectivo de conhecer a distribuição actual das espécies de aves estepárias, de modo a permitir servir de base à avaliação de impactes, por comparação com a situação em fase de exploração do projecto;
- Conhecer os movimentos sazonais e inter-anuais das aves estepárias nas áreas em estudo, acompanhando a evolução da distribuição e uso do território pelas espécies;

- Determinar se a médio-longo prazo se observam alterações significativas nas comunidades de aves estepárias entre o período prévio à implantação das infra-estruturas e o período de exploração dos blocos de rega. Para o efeito deverão ser analisadas a abundância relativa e as estimativas populacionais das espécies de aves estepárias nas áreas de estudo;
- Auxiliar na identificação, a nível regional, de áreas importantes para as aves estepárias, juntamente com os resultados da monitorização de outros projectos no âmbito do EFMA na área circundante.

#### **b) Parâmetros a analisar**

Relativamente às comunidades de aves estepárias, os parâmetros a analisar são:

- Áreas de ocorrência das espécies de aves estepárias;
- Estimativas dos efectivos ocorrentes na área de estudo/casais reprodutores (discriminado por tipo de habitat);
- Abundâncias total e relativa (quando possível) e densidade;
- Utilização observada no habitat (alimentação, nidificação, descanso, etc.);
- Níveis de produtividade/sucesso reprodutor, pelo menos para a abetarda.

Deve ainda ser analisado o padrão de movimentação das diferentes espécies alvo na área em estudo.

#### **c) Técnicas e métodos de amostragem**

##### Amostragem Atlas

De forma a assegurar o levantamento de áreas de ocorrência de espécies de aves, deverá ser adoptada uma metodologia tipo "Atlas" com as seguintes características:

- Prospecção de aves em quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss;
- Visita durante um período de 15 a 30 min por quadrícula;
- Pontos de paragem/escuta georreferenciados;
- Registrar todas as observações/contactos das espécies enquadradas nos grupos alvo;
- Georreferenciar a localização pelo menos do primeiro contacto com cada uma das espécies;
- Registrar o número de indivíduos observado, identificando o habitat de observação, comportamento, número de indivíduos por sexos e, sempre que possível, os parâmetros respeitantes aos indivíduos (e.g., sexo, idade, plumagem) e seu comportamento;
- Registrar e localizar na carta militar 1:25 000 as observações adicionais durante todos os trabalhos de campo.

Em cada quadrícula, deverá ser privilegiada a realização prospecção através de pontos de escuta em detrimento dos percursos de automóvel.

## Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais

### Abetarda

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

- A contagem deve ser efectuada mediante a realização de transectos através de percursos automóveis a velocidade reduzida (10-20 km/h) e com pontos de paragem para observação, ao longo da rede de estradas e caminhos existente na área em estudo;
- Realizar pontos de paragem em locais mais elevados para localização e contagem de machos de abetarda em parada nupcial;
- As observações deverão ser efectuadas sob condições meteorológicas favoráveis (ausência de vento e chuva). Devem ser excluídas as horas de maior calor, i.e., as contagens devem ser realizadas preferencialmente durante o período da manhã ou o final da tarde;
- Não realizar amostragens em dias de actividade venatória, visto que esta actividade causa perturbação nos bandos (e.g., Cruz, 2001);
- Anotar todas as observações de espécies estepárias, registando adicionalmente a localização e hora da detecção, número de exemplares, sexo e idade dos indivíduos, e utilização observada do habitat.

Durante estes transectos deverão ser anotados todos os contactos em mapa específico, usos do solo em questão e localização com GPS. Esta amostragem complementar deverá ser realizada na Primavera, no Verão e no período Outono/Inverno.

### Sisão

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

#### *Primavera*

- Realizar a contagem de machos de sisão;
- Efectuar os recenseamentos nas primeiras e últimas três horas do dia (aurora e ocaso);
- Os pontos de amostragem não deverão coincidir com caminhos alcatroados, devem distar entre si pelo menos 650 m, devem afastar-se 300 m de povoações, de casas habitadas, de estradas alcatroadas e do limite da área de estudo;
- Pontos de amostragem prospectados durante dez minutos;
- Registo de machos num raio de 250 m e anotar no círculo (divido em 8 quadrantes) a sua posição e habitat dominante;
- No registo de habitats, distinguir os pousios em 3 classes segundo a altura da vegetação (<10 cm; 10 cm < 30 cm; > 30 cm).

#### *Período Pós-reprodutor e Inverno*

- Percorrer transectos de forma a cobrir toda a área de estudo com paragens frequentes;

- Recenseamentos efectuados nas primeiras e últimas três horas do dia (aurora e ocaso), com excepção do Inverno, no qual os trabalhos poderão decorrer durante todo o período com luz solar;
- Transectos percorridos a baixa velocidade (10 a 20 km/h);
- Registrar para todos os grupos ao longo dos transectos: distâncias perpendiculares de detecção ao centro geométrico aproximado do grupo, número e sexo dos indivíduos, tipo de habitat onde se encontram e utilização observada do habitat;

Considera-se bandos distintos quando indivíduos estão distanciados pelo menos 100 m entre si.

#### Tartaranhão-caçador (e outras espécies de aves de rapina)

A metodologia deve contemplar as seguintes características:

- Realizar transectos ao longo de estradas e caminhos que cubram as áreas de ocorrência provável da espécie;
- Manter uma velocidade constante e baixa (10-20 km/h);
- Determinar a localização com precisão e georreferenciar (estimar para cada ave a distância perpendicular à estrada);
- Registrar também o uso do solo e a sua utilização por parte das aves (nidificação, alimentação, etc.).

#### Calhandra-real (e outras espécies)

A metodologia deve adoptar as seguintes características:

- Realizar pontos de amostragem, seleccionados aleatoriamente e localizados no mínimo a 250 m do limite da área de estudo, com a duração de 10 minutos;
- Efectuar os recenseamentos nas primeiras e últimas três horas do dia (aurora e ocaso);
- Registrar pelo menos a localização dos avistamentos, o número e sexo dos indivíduos e utilização observada do habitat;
- Caracterizar os habitats que ocorrem em cada ponto.

### **d) Locais e frequência de amostragem**

#### Metodologia Atlas

Quadrículas de 1x1 km do sistema Hayford-Gauss que intersectem a área correspondente aos Blocos de Rega de Beringel-Beja e um *buffer* de 500 m gerado na sua envolvente.

Devem ser realizadas amostragens em dois períodos anuais, na Primavera para caracterizar as comunidades nidificantes (com início em Março/Abril) e no Outono/Inverno para caracterizar as comunidades invernantes.

#### Amostragem Complementar de Estimativas Populacionais

Os transectos para monitorização de aves estepárias devem ser realizados nos blocos de rega, podendo abranger uma pequena área envolvente aos mesmos.

Para a abetarda, devem realizar-se as seguintes contagens:

- No início de Abril, deverá ser efectuada a contagem de indivíduos em parada nupcial;
- Devem ser realizadas duas visitas, entre Julho e Setembro, para estimar efectivos de abetarda após a época reprodutora;
- Duas visitas no Outono/Inverno (entre Novembro e Janeiro).

Para o sisão, todos os transectos/pontos de observação devem ser acompanhados:

- Duas vezes na Primavera (segunda quinzena de Abril) espaçadas quinze dias;
- Entre a segunda quinzena de Julho e a primeira quinzena de Agosto, para estimar efectivos de sisão;
- Após a época reprodutora;
- No período de invernada (Janeiro).

No que respeita à Calhandra-real devem ser realizadas amostragens mensais entre Abril e Junho.

A recolha de dados de aves de rapina deverá abranger a área dos blocos de rega. Todos os transectos devem ser percorridos na Primavera (época de nidificação) entre Abril e Junho e no período de invernada.

#### **e) Tratamento de dados**

A recolha sistemática de dados e o acompanhamento de determinadas situações requer a aplicação de métodos de tratamento e análise orientados para os objectivos preconizados, de modo a obter a informação de suporte para as tomadas de decisão.

Os dados deverão ser analisados de acordo com as especificidades de cada metodologia e respectivos resultados pretendidos.

Como resultado da metodologia Atlas, deverão ser elaborados mapas de ocorrência, pelo menos para as diferentes espécies-alvo, devendo existir uma comparação inter-anual das áreas de ocorrência. Na elaboração dos mapas deverão ser também consideradas as observações ocasionais registadas durante os trabalhos de campo.

Para os dados de aves estepárias, dever-se-á apresentar estimativas de densidade com base no programa *Distance*, ou, quando os dados não permitirem este tipo de estimativa de densidade, apresentar através do Índice Quilométrico de Abundância (IQA). Dever-se-á relacionar a ocorrência de espécies nos diferentes usos do solo com a disponibilidade relativa dos mesmos. Deverá ser efectuada uma análise comparativa inter-anual de forma a acompanhar a evolução das espécies.

Para os dados obtidos de aves de rapina deverão ser apresentadas estimativas da abundância relativa das espécies, através do Índice Quilométrico de Abundância (IQA) expressado de forma ajustada ao esforço de amostragem. Dever-se-á ainda avaliar a selecção de habitat pelas espécies encontradas, com base na ocorrência em diferentes classes de uso do solo.

Deverá ser efectuada um estudo comparativo relativamente à situação de referência, para tal poderão ser utilizados testes estatísticos específicos (e.g., ANOVA *repeated measures*, séries temporais e métodos modernos de ordenação que permitam testar hipóteses). A significância dos dados deverá ser avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos, devendo ser efectuada uma abordagem ao nível do contexto regional.

#### **f) Organização e disponibilização da informação**

Todos os dados obtidos através destes trabalhos deverão ser tratados, armazenados numa base de dados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG) e os locais onde foram encontrados animais das espécies estudadas. O SIG incluirá também a execução de uma carta de biótopos, cuja actualização periódica, indispensável para uma correcta interpretação dos dados obtidos.

#### **g) Critérios de avaliação dos dados**

Com a integração de toda a informação recolhida durante os diversos períodos de monitorização será possível estimar quais os impactes do Projecto dos Blocos de Rega de Beringel-Beja nas comunidades de avifauna locais, nomeadamente a nível das espécies estepárias.

A sua significância será avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos na análise estatística, sendo para tal indispensável uma abordagem, pelo menos, ao nível do contexto regional, considerando outros Projectos semelhantes de rega já existentes. Neste ponto é fundamental a consulta de bibliografia e de especialistas.

No caso de se verificar um decréscimo acentuado das comunidades de aves estepárias, nomeadamente a ocorrência de determinadas situações consideradas críticas para espécies importantes do ponto de vista da conservação, ou para um elevado número de taxa, deverão ser propostas medidas de gestão e critérios de monitorização das mesmas.

A definição destas medidas, caso venham a ser identificadas como pertinentes, será objecto de documento próprio, que incluirá para além da descrição da própria medida, uma justificação técnica e descrição dos objectivos.

#### **h) Calendarização e periodicidade dos relatórios de monitorização**

O Plano e Monitorização da Avifauna deverá realizar-se num período de 3 anos consecutivos, durante a fase de exploração, sendo que deverá ser precedido de uma caracterização da situação de referência (ano zero).

Deverão ser realizados 4 relatórios de monitorização com uma periodicidade anual:

- O 1º relatório será entregue no final da realização da caracterização da situação de referência, que incluirá os dados de monitorização recolhidos nesse período;
- O 2º relatório será entregue no final do 1.º ano de monitorização da fase de exploração;
- O 3º relatório será entregue no final do 2.º ano de monitorização da fase de exploração;
- O 4º relatório será entregue no final do 3.º ano de monitorização da fase de exploração, e incluirá a compilação de toda a informação obtida durante o período total de monitorização (relatório final).

#### **i) Critérios para a decisão sobre a revisão do Programa de Monitorização**

Caso se justifique, o plano de monitorização da avifauna poderá ser revisto de acordo com os seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Forem detectadas novas situações não abrangidas pelo presente programa de monitorização;

- Caso se verifique que a metodologia proposta não é a mais adequada;
- Quando os resultados obtidos permitam obter dados conclusivos acerca do efeito da implementação dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, nas espécies definidas.

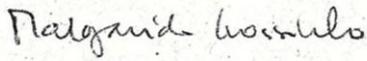
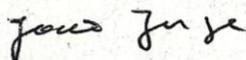
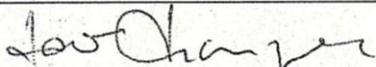
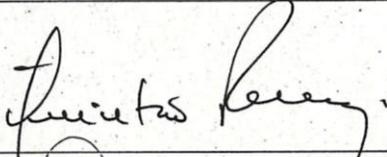
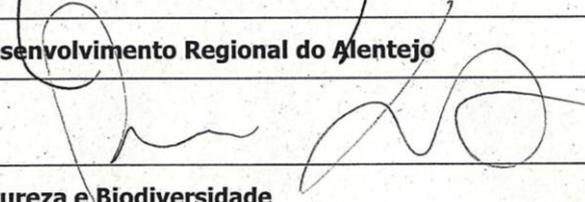
**j) Entidade responsável pela apreciação dos relatórios de monitorização**

Deverão ser remetidos à Autoridade de AIA os relatórios inicial, anuais e final elaborados no âmbito deste Programa de Monitorização da Avifauna.

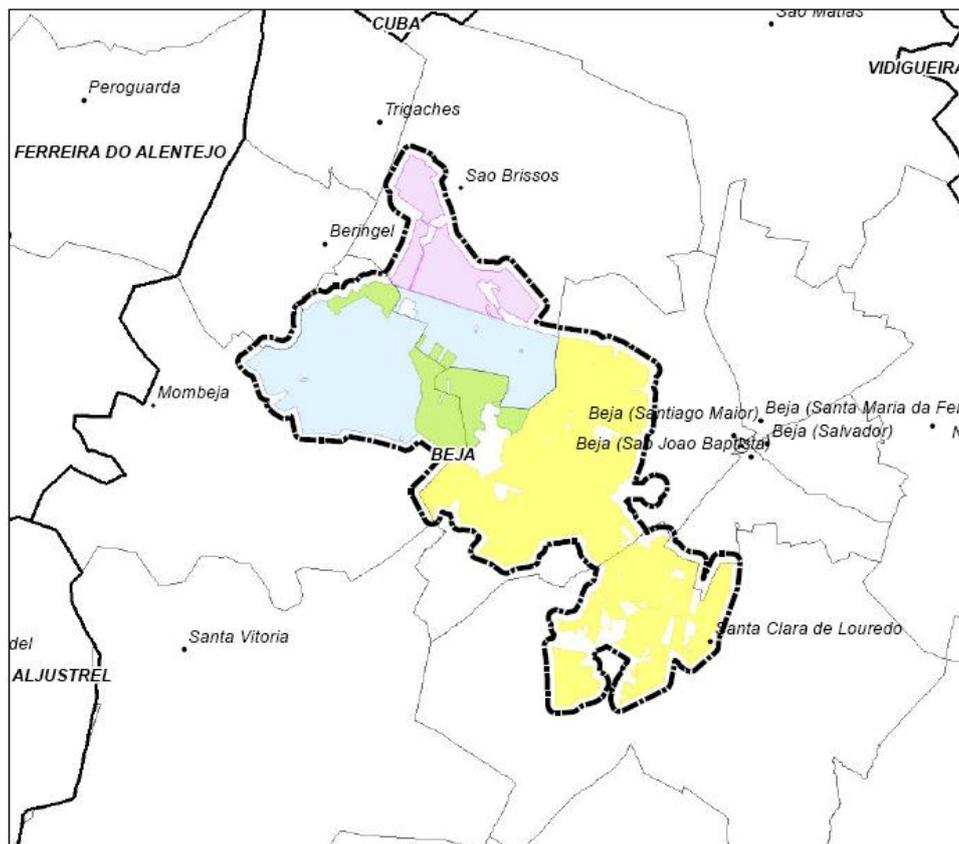
Em tudo o que o presente parecer for omissa deverá ser cumprida a legislação em vigor.

**A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Amadora, 14 Outubro, de 2011

<b>Agência Portuguesa do Ambiente</b>	
Eng.ª Fernanda Pimenta	
Dr.ª Margarida Grossinho	
<b>Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada</b>	
Arqto Pais. João Jorge	
<b>Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.</b>	
Dr. André Matoso	
<b>Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.</b>	
Dr. João Marques	
<b>Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural</b>	
Eng.º Manuel Franco Frazão Eng.º José António Quintão	
<b>Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional do Alentejo</b>	
Eng.º Mário Lourido	
<b>Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade</b>	
Dr. Pedro Azenha Rocha	

## **Anexo I – Localização do Projecto**



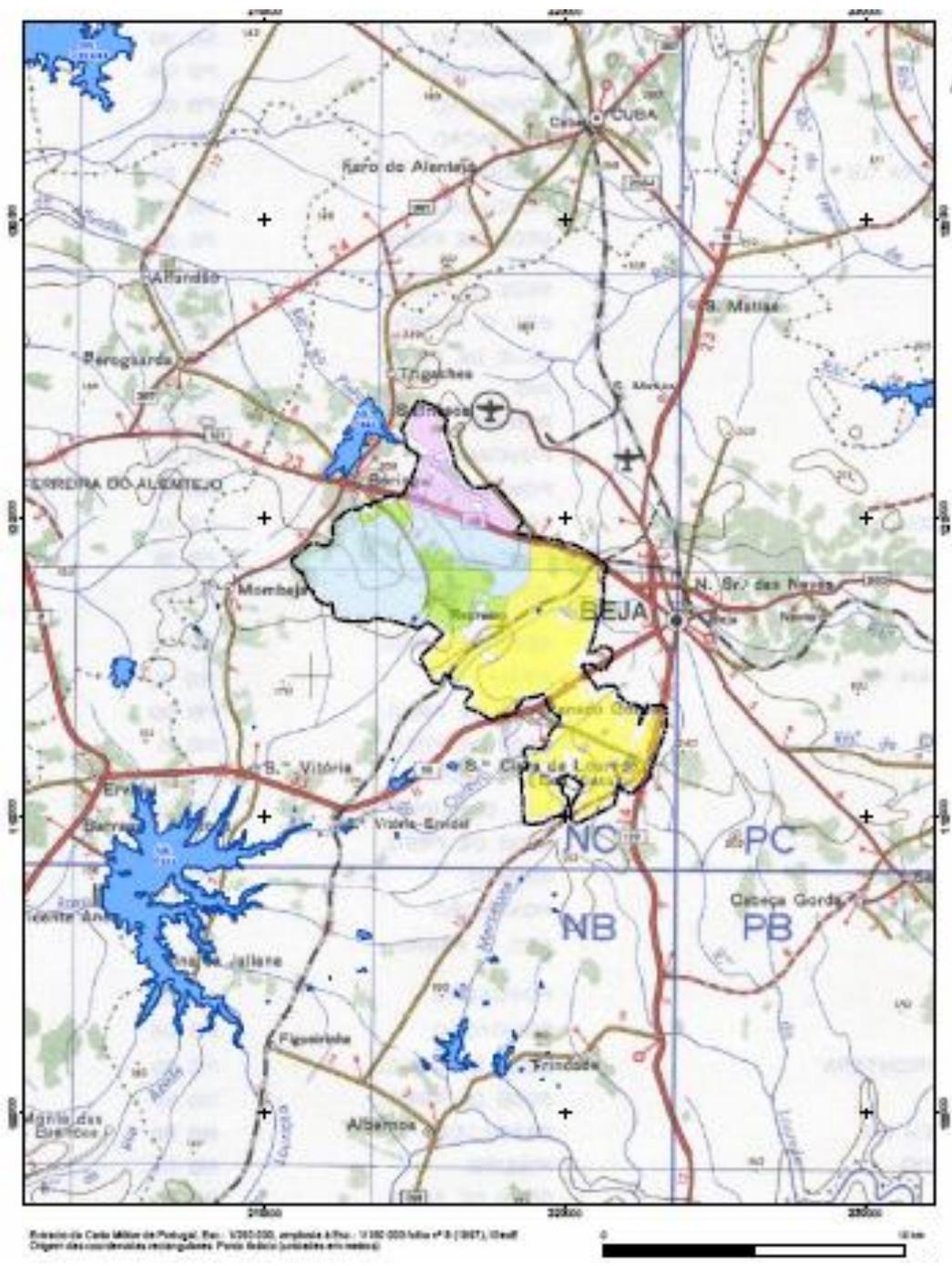
**Projecto dos Blocos de Beringel-Beja**

 Limite da área de estudo

Blocos de Rega

-  Álamo
-  Beringel Gravítico
-  Beringel Elevatório
-  Beja

-  Limite de concelho
-  Limite de freguesia
-  Sede de concelho
-  Sede de freguesia



**Projecto dos Blocos de Beringel-Beja**

 Limite da área de estudo

**Blocos de Rega**

-  Álamo
-  Beringel Gravítico
-  Beringel Elevatório
-  Beja

-  Limite de concelho
-  Limite de freguesia
-  Sede de concelho
-  Sede de freguesia

## **Anexo II – Pareceres das Entidades Externas**



DG Desenvolvimento da Rede  
Direcção de Ambiente e Qualidade  
Rua Silva Tapada, 379  
4430-239 VILA NOVA DE GAIA

APA 2011-09-19 14:59 E-018480/2011

APA - Agência Portuguesa do Ambiente			
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> SDGLP	<input type="checkbox"/> SDGIM	<input type="checkbox"/> SDGAT
ASSESSORIA			
<input type="checkbox"/> DPEA	<input type="checkbox"/> DEEMH	<input type="checkbox"/> GERA	
<input type="checkbox"/> DACAR	<input type="checkbox"/> DPCA	<input type="checkbox"/> GTIC	
<input type="checkbox"/> DALA	<input type="checkbox"/> LRA	<input type="checkbox"/> GDAI	
<input type="checkbox"/> DOGR	<input type="checkbox"/> DGRHFP	<input checked="" type="checkbox"/> GAIA	
<input type="checkbox"/> OUTROS			

Exmo. Senhor Director Geral da  
Agência Portuguesa do Ambiente

Eng.º Mário Grácio

R. da Murgueira, 9/9 A – Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 Amadora

Sua referência:  
S-009430/2011  
S-009367/2011

Sua comunicação de:  
001.08.2011  
29.07.2011

Nossa referência:  
1020620/AQ

Data:  
14.09.2011

Assunto: Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2421 – Blocos de Rega Beringel – Beja.  
Envio de parecer da REFER

Exmos Senhores,

Relativamente à solicitação de parecer sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) referido em epígrafe e na sequência da análise dos elementos do EIA do projecto, verifica-se que a área de influência do Bloco de rega Beringel – Beja atravessa um troço da linha do Alentejo definido entre os pk's 158,800 e 163,300. Nas peças desenhadas identifica-se o atravessamento do caminho-de-ferro, pela da conduta C5, ao pk 160,150.

No capítulo 4.11.2.9.5. – “Serviços ferroviários” do projecto de execução, é referido que “...a área correspondente à faixa de serviço ferroviária foi tida em consideração no desenvolvimento do projecto, sendo respeitados ainda, os condicionalismos genéricos para a execução de atravessamentos subterrâneos ao CF.”

Cumprir informar que não estão previstos, a médio prazo, novos investimentos que alterem o canal ferroviário do troço da RFN abrangido pela área de estudo destes blocos de rega.

Deste modo, em momento oportuno deverá a REFER pronunciar-se, previamente, sobre as soluções de detalhe do projecto a implementar no atravessamento da linha em presença. Para esse efeito, deverá ser evidenciada a forma como será assegurado o cumprimento do normativo técnico que regula tais atravessamentos.

No que respeita à Alta Velocidade Ferroviária, embora estando em curso a análise de viabilidade de corredores para o Eixo Évora-Faro-Huelva, não se dispõe, na presente data, de um nível de detalhe do estudo que possa ser objecto de contributo para este parecer.

REDE FERROVIÁRIA NACIONAL REFER EPE

Estação de Santa Apolónia  
Largo dos Caminhos-de-Ferro

1100-105 LISBOA  
Telef: 211 022 000 Fax: 211 021 719

Sede: Estação de Santa Apolónia LISBOA - Contribuinte e registo na CRCL: 503933813

Nestes termos, o projecto reúne condições para ser aprovado pela REFER, sendo que, na sequência do procedimento regular de licenciamento deste tipo de intervenções, em momento prévio à execução das mesmas e uma vez disponível o detalhe particular de projecto, deverão ser remetidos para a REFER os elementos necessários, para verificação das condições estabelecidas no documento que traduz os condicionalismos genéricos à constituição de atravessamentos ao caminho-de-ferro.

Com os nossos melhores cumprimentos,

O Director de Ambiente e Qualidade



João Morais Sarmiento



- Verifica-se a interferência de condutas da rede de rega com a EN18, reforçando-se, tal como referido anteriormente, que qualquer intervenções que se pretenda efectuar na zona da estrada, ou na sua vizinhança, carecem de licenciamento por parte da Estradas de Portugal, S.A. (de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 13/94, de 15 de Janeiro e/ou Decreto-Lei nº 13/71, de 23 de Janeiro).
- Os lanços do IP8 entre Sines e Beja (Nó de Brissos) e do IP2 entre Ourique (Nó com a A2) e Évora (Nó de Vale Figueira/A6) estão integrados na Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo, no âmbito da qual os lanços do IP8 entre Santiago do Cacém e Beja (Nó de Brissos) e do IP 2 – Évora (A6/IP7)/S. Manços são objeto de conceção, construção, exploração e conservação, sendo os restantes apenas objeto de conceção, beneficiação e conservação. Na área de influência do projeto em avaliação, está concluído o projeto execução do Lanço C (IP8 – Figueira de Cavaleiros/Beja (Nó de Brissos) e o projeto de beneficiação do Lanço H (IP2 – Beja/Castro Verde), desta Subconcessão (esboços corográficos em anexo).
- Verifica-se o atravessamento do Lanço C da Subconcessão do Baixo Alentejo por uma conduta gravítica. Refira-se que esta interferencia foi acautelada no RECAPE do referido Lanço, não se esperando afectação da mesma.

Desta forma, considera-se que o projeto deverá ser compatibilizado com o corredor aprovado do "IP8 – Beja (Nó de Brissos)/Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja" e deverão apresentados os projetos das infra-estruturas acima referidas à Estradas de Portugal, SA, para aprovação previamente à respectiva implementação.

Com os melhores cumprimentos,

O Conselho de Administração

  
José Castel-Branco  
Administrador

  
Ana Tomaz  
Administradora

Anexos: o mencionado  
(FA/GAMB)

## INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

### Declaração de rectificação n.º 1110/2011

Por ter saído com inexactidão o despacho n.º 21 133/2009, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 182, de 18 de Setembro de 2009, que aprova o plano de estudos do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Tecnologia de Diagnóstico e Intervenção Cardiovascu-

lar, nas áreas de especialização em Intervenção Cardiovascular e em Ultrassonografia Cardiovascular, ministrado na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, em associação com a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, rectifica-se o seguinte:

No anexo, no quadro n.º 4, referente ao 1.º ano — 1.º semestre, da área de especialização em Ultrassonografia Cardiovascular, onde se lê «Fisioterapia Cardiovascular» deve ler-se «Fisiopatologia Cardiovascular».

4 de Julho de 2011. — O Presidente, *Luis Manuel Vicente Ferreira*,  
204883891



## PARTE F

### REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

Secretaria Regional dos Assuntos Sociais

#### Aviso n.º 26/2011/M

Na sequência do Concurso Externo de admissão ao estágio da especialidade da Carreira técnica superior de Saúde, ramo de Psicologia Clínica (7 vagas), aberto por aviso n.º 3/2007/M, publicado no DR n.º 30, 2.ª série de 12/02/2007 e no *JORAM* n.º 33, 2.ª série de 16/02/2007, e em cumprimento do disposto no n.º 2 do artigo 39.º da Portaria n.º 796/94, de 7 de Setembro, conjugado com os artigos 2.º e 4.º da Portaria n.º 226/2004, da Vice-Presidência do Governo Regional e Secretarias Regionais dos Assuntos Sociais e do Plano e Finanças, de 30 de Dezembro, publicada no *Jornal Oficial da Região Autónoma*

da Madeira, n.º 148, 2.ª série, publica-se a classificação final do estágio, homologada por S. Ex.ª o Secretário Regional dos Assuntos Sociais a 30/06/2011, referente às candidatas abaixo mencionadas, que ocuparam vagas do Ramo de Psicologia Clínica no Serviço Regional de Saúde, E. P. E., actual Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, E. P. E.

Dra. Cláudia Sofia Gouveia Florença — 18,60

Dra. Iola Herculana Correia Cunha Henriques — 19,41

Dra. Mara Sofia Andrade — 19,17

Dra. Sara Sofia Miranda Ferraz — 18,34

Dra. Sílvia Maria Gomes da Silva Freitas — 19,35

06 de Julho de 2011. — O Presidente do Instituto de Administração da Saúde e Assuntos Sociais, IP-RAM, *Maurício Melim*.

204884125



## PARTE G

### CENTRO HOSPITALAR DA COVA DA BEIRA, E. P. E.

#### Despacho n.º 9026/2011

Por despacho de S. Ex.ª a Ministra da Saúde, datado de 29 de Abril de 2011 — autorizada a cedência de interesse público a Celina Isabel Monteiro Gonçalves Curto, técnica superior de Saúde — Ramo de Psicologia Clínica, deste Centro Hospitalar para a Unidade Local de Saúde da Guarda, E. P. E., com efeitos a 1 de Junho de 2011.

6 de Julho de 2011. — O Presidente do Conselho de Administração,  
*Dr. João José Casteleiro Alves*.

204882084

#### Despacho (extracto) n.º 9028/2011

Por despacho de S. Ex.ª a Ministra da Saúde de 24 de Maio de 2011:

Maria Inês Cabral Machado — Assistente de Medicina Física e de Reabilitação do mapa de pessoal do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, E. P. E., (Hospital de Chaves) — autorizada a passagem ao regime de semana de trabalho de quatro dias (28 horas semanais), nos termos dos art. 2.º e 3.º do Decreto-Lei n.º 325/99, de 18 de Agosto, e artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 177/2009, de 04 de Agosto, com efeitos a 01 de Julho de 2011.

2011-07-06. — O Director de Recursos Humanos, *Fausto Alexandre Gonçalves Ramos*.

204880991

### CENTRO HOSPITALAR DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, E. P. E.

#### Despacho (extracto) n.º 9027/2011

Por despacho de S. Ex.ª a Ministra da Saúde de 03 de Junho de 2011:

Policarpo António Soares da Rosa — Chefe de Serviço de Cardiologia do mapa de pessoal do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, E. P. E., (Hospital de S. Pedro — Vila Real) — autorizada a passagem ao regime de semana de trabalho de quatro dias (28 horas semanais), nos termos dos arts. 2.º e 3.º do Decreto-Lei n.º 325/99, de 18 de Agosto, e artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 177/2009, de 04 de Agosto, com efeitos a 01 de Julho de 2011.

2011-07-06. — O Director de Recursos Humanos, *Fausto Alexandre Gonçalves Ramos*.

204881039

### EP — ESTRADAS DE PORTUGAL, S. A.

#### Declaração n.º 185/2011

Para efeitos do disposto no Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de Janeiro, declara-se que:

1 — O Estudo Prévio do IP8 — Beja (Nó de Brissos)/Baleição — IP2 — Variante de Beja, foi aprovado por despacho do Director de Projectos da EP — Estradas de Portugal, S. A., em 2011-03-11.

2 — A zona de servidão *non aedificandi* a que se refere o Decreto-Lei n.º 13/94 é a que consta do mapa anexo.

3 — O referido estudo estará patente, durante 30 dias, na Direcção de Projectos, na sede da EP — Estradas de Portugal, S. A.

6 de Julho de 2011. — Pelo Conselho de Administração, *José Castel-Branco e Ana Tomaz*.





**DISTRITO DE BEJA**  
**CONCELHO DE FERREIRA DO ALENTEJO**  
 Freguesia de Ferreira do Alentejo

Freguesia de Figueira dos Cavaleiros

PARQUE DA DOS CAVALERIOS

**NÓ DE FERREIRA DO ALENTEJO**

- Limite do corredor ambiental do projecto de execução
- Traçado em fase de projecto de execução
- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Fonte: CAOP, 2003



SUBCONCESSÃO DA AUTO-ESTRADA DO LANCOS FIGUEIRA DOS CAVALERIOS / BEJA

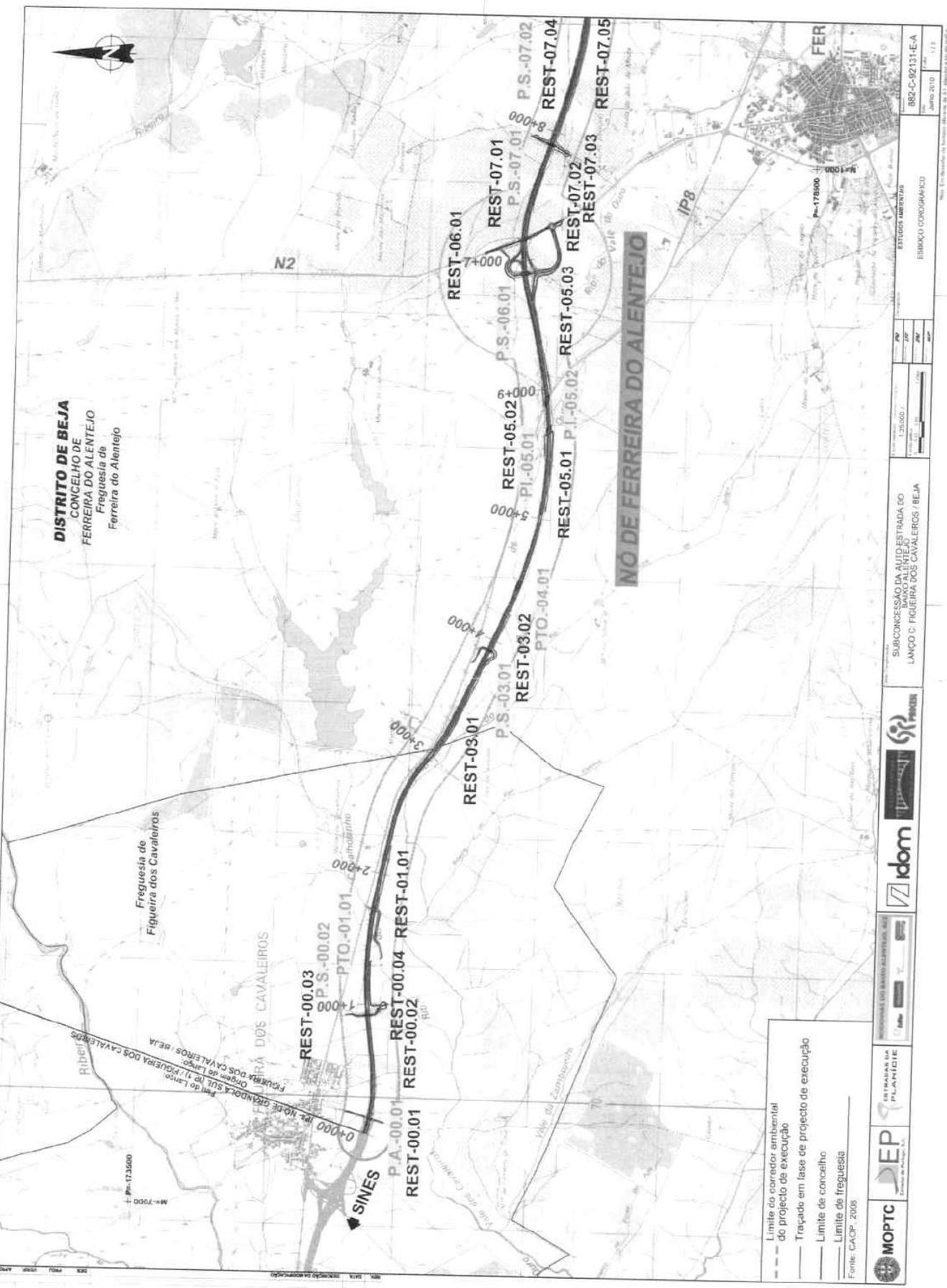
ESTUDOS URBANÍSTICOS

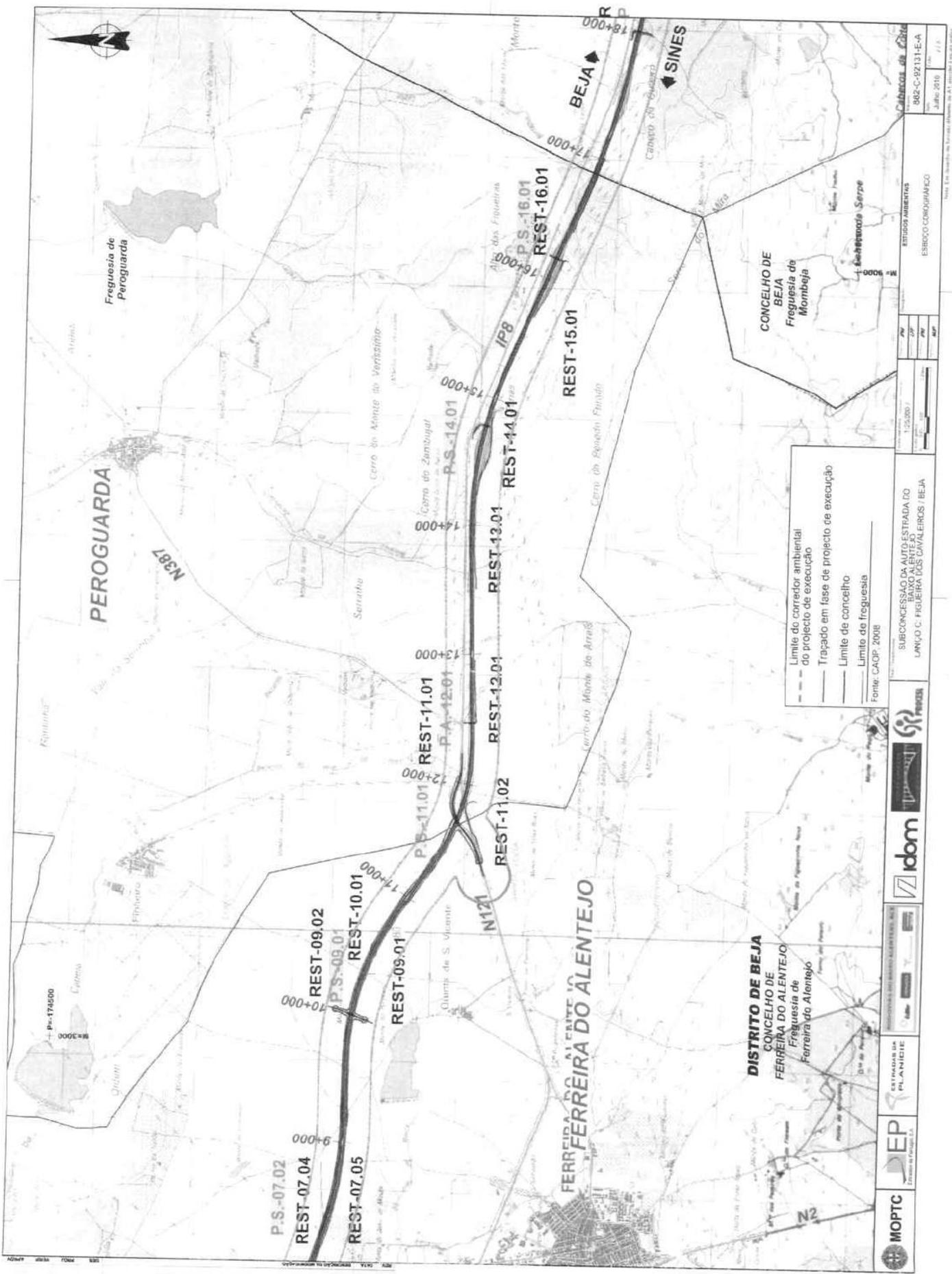
ESTUDO CONTOGRÁFICO

882-C-92131-E-A

1/1

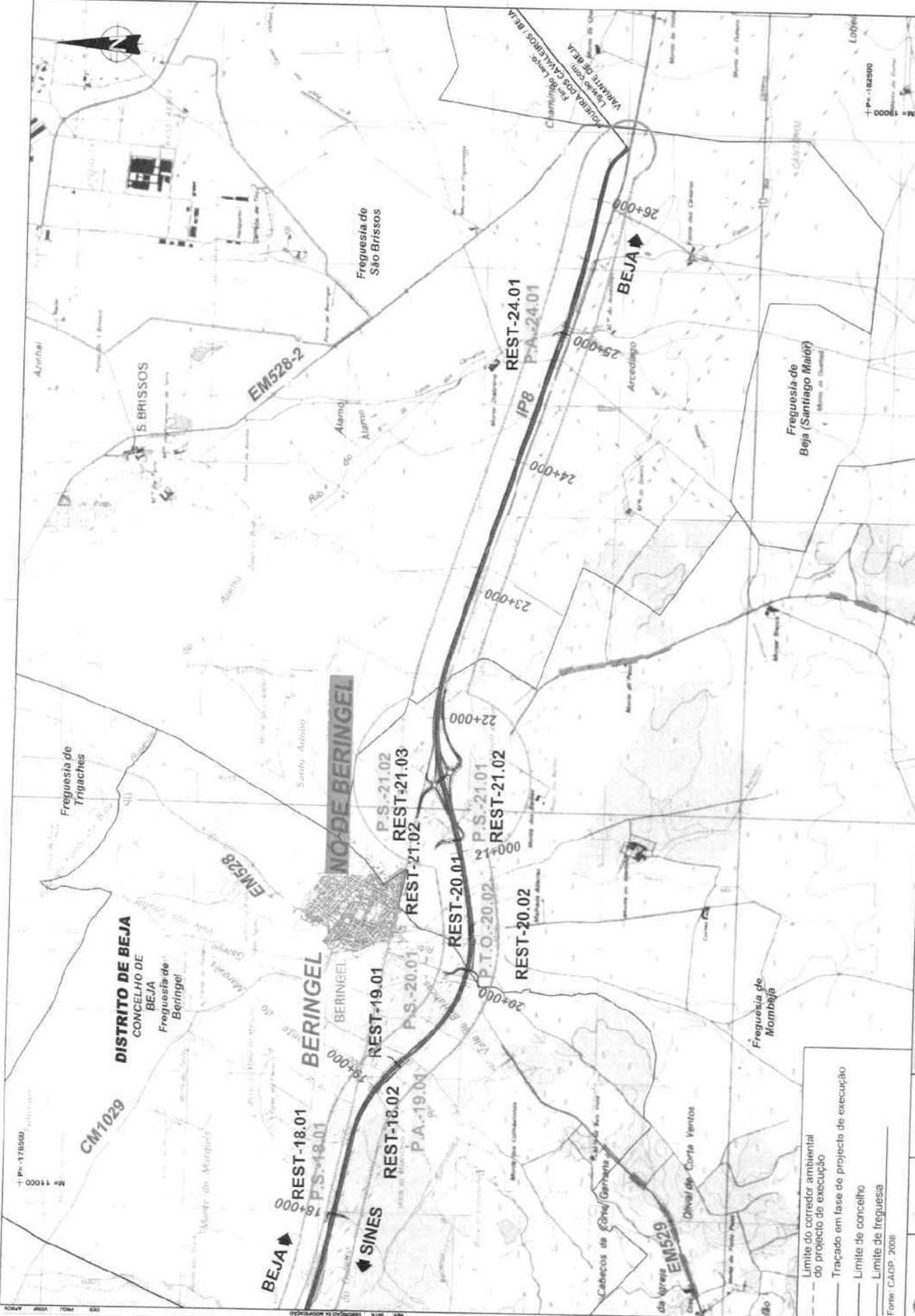
Mapa: Estruturação do território (diagrama de 1:1, escala 1:10000)





- - - Limite do corredor ambiental do projeto de execução  
 - - - Traçado em fase de projeto de execução  
 - - - Limite de concelho  
 - - - Limite de freguesia  
 Fonte: CAOP, 2008

				SUBCONCESSÃO DE AUTO-ESTRADA DO BAIXO ALENTEJO LANC.º C. FIGUEIRA DOS CAVALHEIROS / BEJA	ESTUDIOS AMBIENTAIS ESBECO CONJUNTIÓNICO	982-C-92131-E-A Junho 2016
				ESCALA: 1:25.000 / 1:50.000 / 1:100.000	1:10000	1:10000

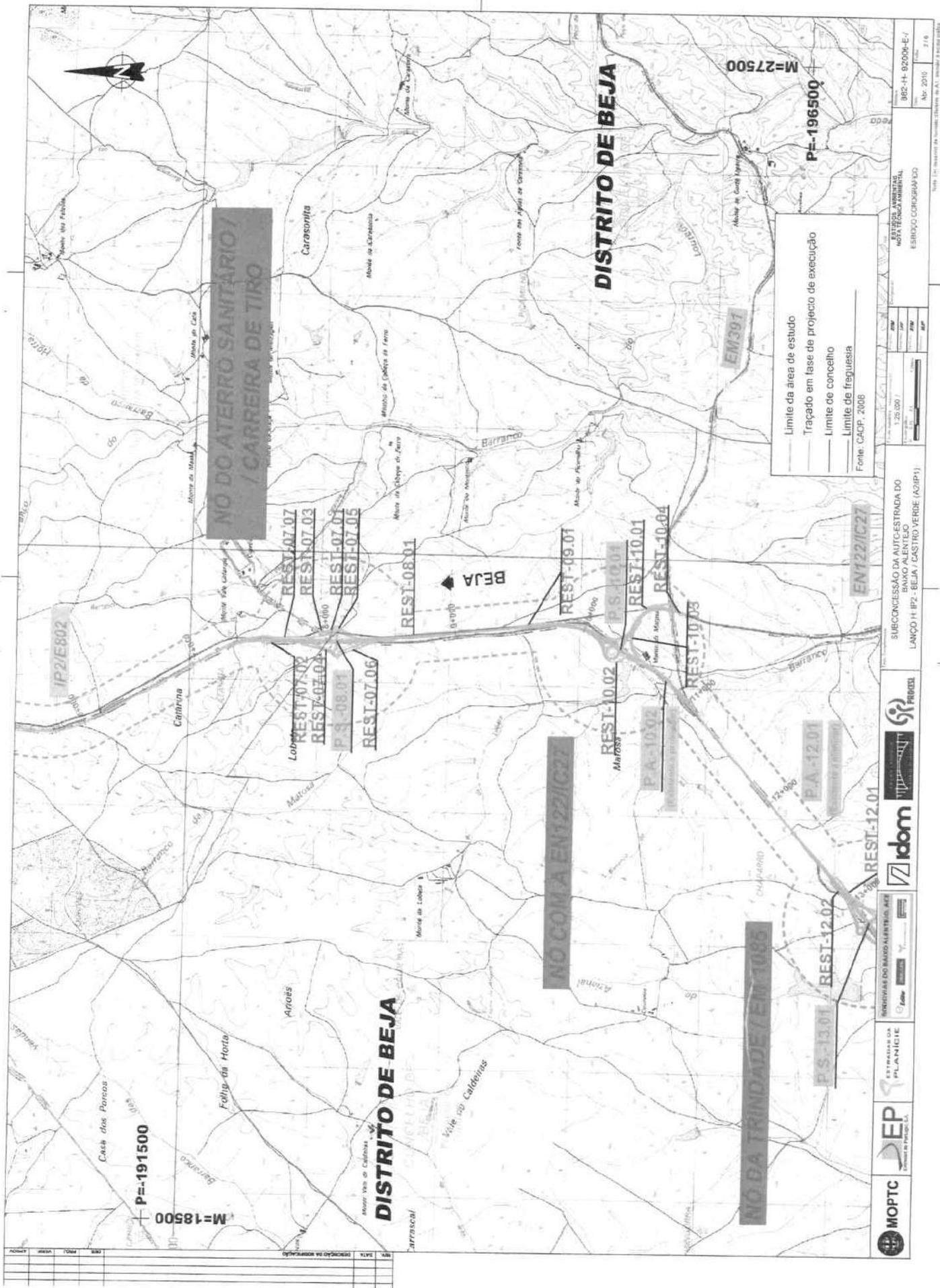


- Limite do corredor ambiental do projecto de execucao
  - Tracado em fase de projecto de execucao
  - Limite de concelho
  - Limite de freguesia
- Fons: CAOP, 2008

				SUBCONCESSAO DA AUTO-ESTRADA DO LANCOS C. FRUERA DOS CAVALEROS BEJA	
				ESTUDO AMBIENTAL EMBUDO COGNOGRAFICO	802-C-92131-E-A Julho 2010
ESCALA: 1:25.000				M-19000	L000m

Nota: Este Estudo de Impacto Ambiental foi elaborado em conformidade com o Decreto-Lei n.º 151/2007.





DATA	REVISÃO	FEITO POR	APROVADO POR

Limite da área de estudo  
 Traçado em fase de projecto de execução  
 Limite de concelho  
 Limite de freguesia  
 Fonte: GACP, 2008

SUECONCESSÃO DA AUTO-ESTRADA DO  
 BAIXO ALENTEJO  
 LANÇO H IP2 - BEJA / CASTRO VERDE (A20P1)

ESTUDO CONJUNTO DO  
 INSTITUTO DA ESTRADA NACIONAL  
 E DO INSTITUTO DE GESTÃO TERRITORIAL

Nº 2010 216  
 082-H-02006-E-1

MOPTC  
 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DA PLANÍCIE  
 INSTITUTO DA ESTRADA NACIONAL  
 INSTITUTO DE GESTÃO TERRITORIAL

idom  
 INGENHARIA DO BAIXO ALENTEJO, APT

PROJETI

1:25.000 / 1:50.000 / 1:100.000

ESCALA

0 0,5 1 1,5 2

0 0,5 1 1,5 2