EDIA

EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRA-ESTRUTURAS DO ALQUEVA, S.A.

PROJECTO DE EXECUÇÃO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DOS BLOCOS DE REGA DE BERINGEL-BEJA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

Julho 2011

PROCESL ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL, LDA.

gibb PORTUGAL

1 - INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, em fase de ***Projecto de Execução***, nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro[1]), que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O EIA foi elaborado entre Março de 2009 e Dezembro de 2010, pela PROCESL - Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda., tendo integrado uma equipa de técnicos das diversas especialidades. Teve por base elementos bibliográficos, informações cedidas por diversas entidades públicas e privadas e reconhecimentos e levantamentos de campo efectuados na região em estudo. Posteriormente, houve uma outra fase de estudos complementares (iniciada com o pedido de Aditamento ao EIA solicitado pela Agência Portuguesa do Ambiente), que decorreu entre Junho e Junho de 2011.

A EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., com sede:

Rua Zeca Afonso, n.º 2

7800-522 BEJA

é a proponente deste Projecto, sendo a entidade licenciadora, a Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

O Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), onde se integra o presente Projecto, é um empreendimento de âmbito nacional, cuja calendarização prevista considera um tempo de vida útil até ao ano 2070, que na sua configuração actual visa um conjunto de objectivos, designadamente:

- O fornecimento dos volumes de água necessários à concretização da rega prevista no Plano de Rega do Alentejo;
- A produção de energia;
- O abastecimento das populações e indústria localizadas no interior da sua área de influência.

O Sistema Global de Rega do EFMA reparte-se por três subsistemas principais que totalizam uma área de rega com cerca de 111 000 ha: Subsistema de Alqueva (60 000 ha), Subsistema de Pedrógão (22 000 ha) e Subsistema de Ardila (29 000 ha).

[1] Rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro.

O Projecto dos Blocos de Rega de Beringel-Beja está incluído no Subsistema de Rega do Alqueva conforme apresentado na Figura 1 - Subsistema de rega do Alqueva, cuja água terá origem na albufeira de Alqueva, desenvolvendo-se na bacia hidrográfica do rio Sado (nas bacias hidrográficas das ribeiras da Figueira e do Roxo) e abrangendo uma pequena área que faz parte da bacia hidrográfica do Guadiana (nas bacias hidrográficas das ribeiras de Odearça e de Terges).

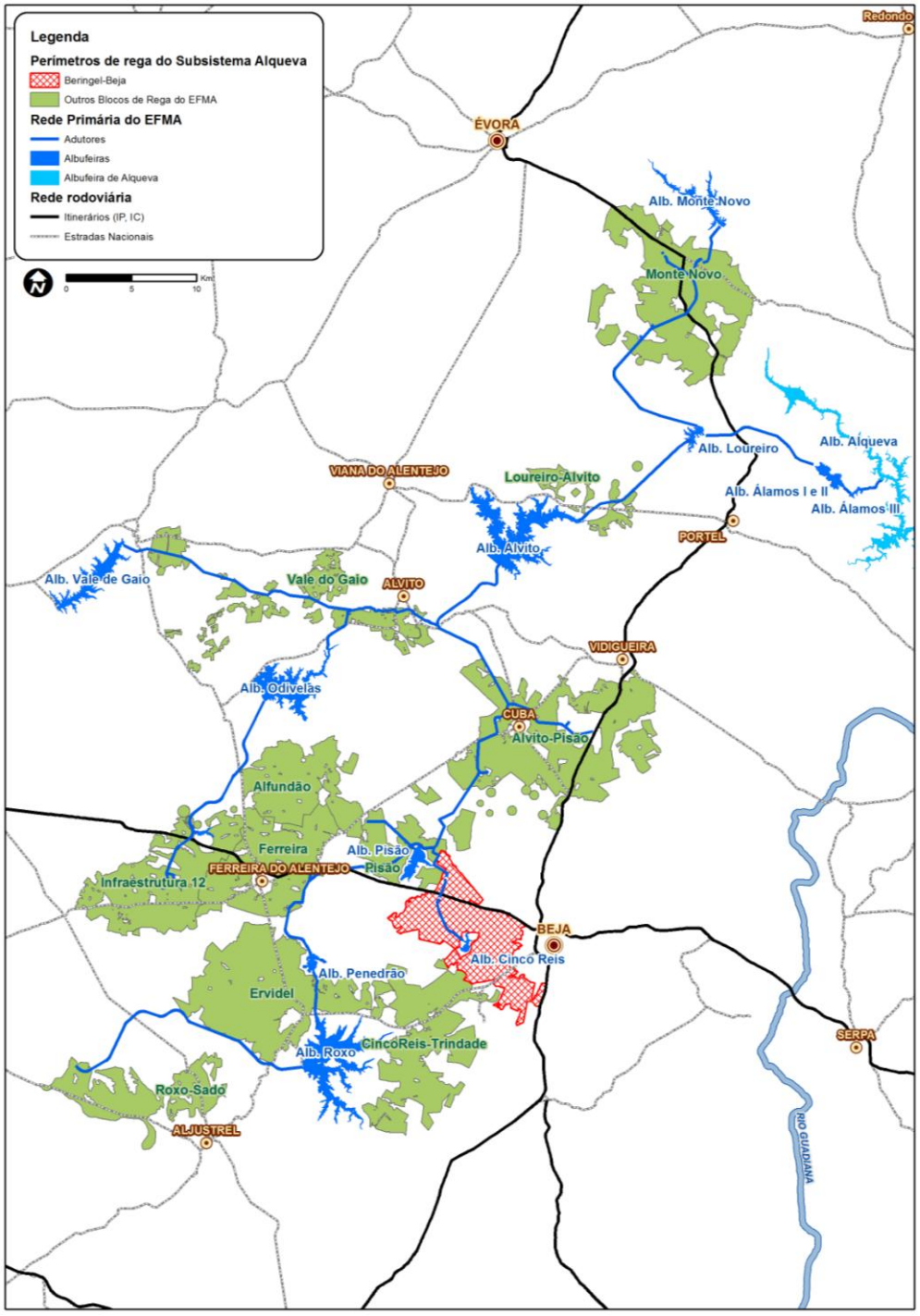


FIGURA 1
Subsistema de rega do Alqueva

A água para rega dos Blocos de Rega de Beringel-Beja tem origem no troço de ligação Pisão - Beja, parte integrante do Subsistema do Alqueva.

Cada um dos subsistemas referidos é composto por um conjunto de infra-estruturas de transporte e armazenamento temporário, através dos quais a água armazenada será transportada até aos terrenos beneficiados.

Numa perspectiva mais abrangente, o objectivo final do Projecto do Subsistema de Alqueva é a beneficiação de uma área de rega de cerca de 60 000 ha, dos quais cerca de 52 300 ha no Bloco do Baixo Alentejo, bem como o reforço ao abastecimento público de água a vários concelhos.

Com a implantação dos **Blocos de Rega de Beringel-Beja,** compostos pelo Bloco do Álamo, Bloco de Beringel Gravítico, Bloco de Beringel Elevatório e Bloco Beja, prevê-se beneficiar uma área de 5 148 ha, pertencente ao concelho de Beja, permitindo uma substituição progressiva das produções de sequeiro por culturas de regadio.

O sistema de rega irá, assim, permitir um aumento da produção agrícola e uma progressiva alteração do modelo cultural da agricultura da região, com a introdução de novas culturas, tipicamente de regadio, e por isso mais exigentes em água, mas também com maiores opções produtivas e de maior rentabilidade.

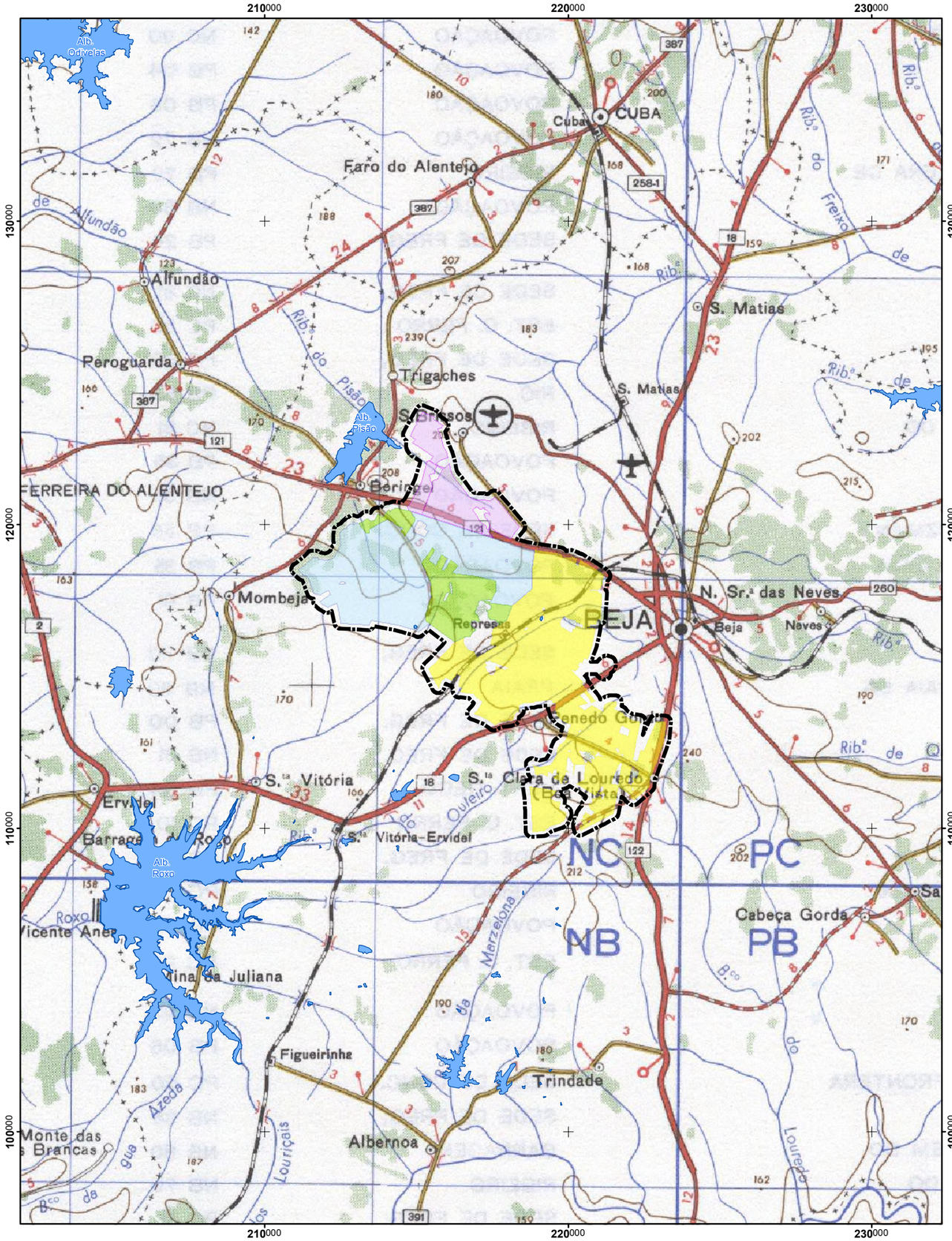
Deste modo, o Projecto poderá contribuir para a dinamização económica da região e para uma tentativa de inversão da tendência actual de desertificação e, localmente, para a criação de emprego e melhoria dos acessos viários.

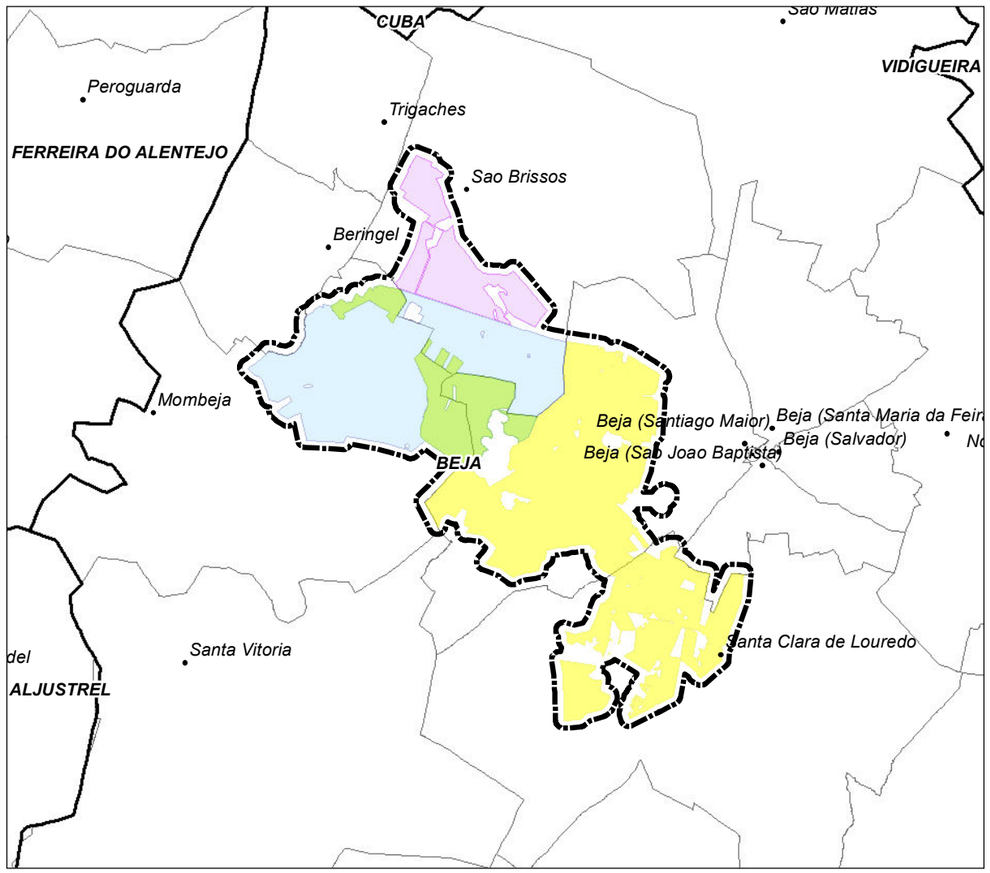
A área de inserção do Projecto desenvolve-se no Baixo Alentejo, sendo abrangidas as freguesias de Santa Clara de Louredo, Beja (Santiago Maior), São Brissos e Mombeja, do concelho de Beja, distrito de Beja (Figura 2 - Enquadramento da Área de Estudo).

A área de estudo do EIA engloba a área dos quatro Blocos de Rega de Beringel-Beja atrás identificados e ainda uma faixa envolvente mínima da área global de implantação do Projecto de 200 m.

2 - ANTECEDENTES DO PROJECTO

O Projecto de Execução dos Blocos de Rega de Beringel-Beja foi lançado a concurso pela EDIA considerando uma área inicial de 6 294 ha, obtida no desenvolvimento do "Projecto de Execução da Adução Pisão-Beja e dos Estudos Prévios das Alternativas de Rega, de Drenagem e Viária dos Blocos de Rega Associados" (PROCESL, 2007), adiante apenas designado por Estudo Prévio (2007).





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

Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc.: 1/250 000, ampliada à Esc.: 1/150 000 folha nº 8 (1997), IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

0 10 km

Refª. 42002865/39011/39011fig2_rnt

Figura 2 - Enquadramento da área de estudo

No desenvolvimento do Estudo Prévio, foi efectuada uma análise dos pressupostos de propostas de inclusão e exclusão da mancha em estudo. Apresentadas estas propostas à EDIA e tomadas as decisões correspondentes, obteve-se a delimitação da área a beneficiar.

Na definição das soluções de abastecimento, no Estudo Prévio, procedeu-se ao ajuste das áreas em função das unidades de rega. Este valor serviu de base para a definição dos caudais de dimensionamento e foi o valor de referência considerado no Concurso lançado para a elaboração do Projecto de Execução.

A delimitação da área a beneficiar no Projecto de Execução foi efectuada por aplicação de uma metodologia composta por três etapas. Para o efeito, com base na área de referência, procedeu-se na *primeira etapa* ao alargamento da área de referência mediante a definição de uma área mais abrangente, que se designou por área de estudo do Projecto de Execução.

Na *segunda etapa* procedeu-se à análise da paisagem na área de estudo, seguida da análise na área de estudo das seguintes variáveis: altimetria, declives, cadastro, solos, aptidão para o regadio e condições de serviço.

Finalmente, a *terceira etapa* culminou com a elaboração das propostas de inclusão, exclusão e não inclusão das manchas delimitadas na etapa anterior.

No seguimento da aplicação desta metodologia resultou a área dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, com 5 148,4 ha.

3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Tal como referido, os Blocos de Rega de Beringel-Beja dividem-se em quatro Blocos de Rega: Álamo, Beringel Gravítico, Beringel Elevatório e Beja que perfazem 5 148,4 ha.

A água para rega nos Blocos de Beringel-Beja 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.

Desta forma, o Bloco do Álamo, com uma área de 511,5 ha, 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).

O Bloco de Beringel Gravítico tem como origem de água o reservatório de Beringel, e abrange uma área de 1 614,9 ha.

Da mesma forma, o Bloco de Beringel Elevatório tem como origem de água o reservatório de Beringel, abrangendo uma área de 501,0 ha, sendo beneficiado a partir da Estação Elevatória de Beringel, localizada a jusante do reservatório de Beringel.

O Bloco de Beja abrange uma área de 2 521,0 ha, estando localizado a Oeste e Sudoeste de Beja, envolvendo a localidade de Penedo Gordo e a EN 18, sendo limitado a norte pelo IP8 e, a Sul, pela aldeia de Santa Clara de Louredo. É beneficiado a partir de uma estação elevatória no pé da barragem de Cinco Reis (Estação Elevatória de Beja), com apoio do Reservatório do Cerro (reservatório terminal situado entre Penedo Gordo e Beja, junto à EN 18). A adução ao Bloco é feita ou a partir da EE de Beja ou a partir do Reservatório, através de uma conduta única, bidireccional, para toda a área.

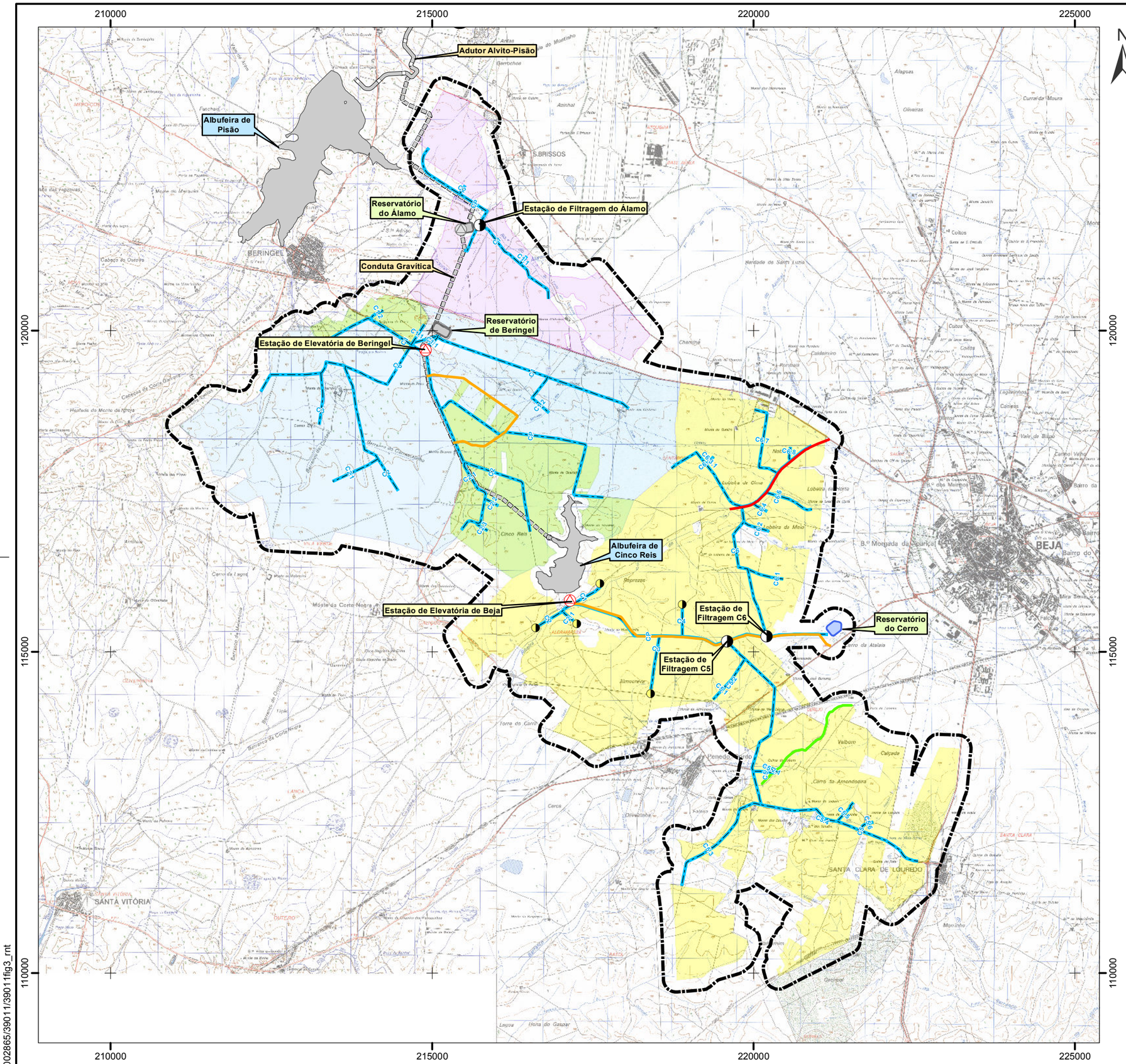
A água do canal Alvito-Pisão, por sua vez, tem origem, sucessivamente, da transferência de água da albufeira de Alqueva para as albufeiras de Álamos, destas para a albufeira de Loureiro - todas na bacia hidrográfica do rio Guadiana - e da albufeira do Loureiro para a albufeira de Alvito - esta já na bacia hidrográfica do rio Sado.

O presente estudo foi desenvolvido para a globalidade do Projecto de Execução dos Blocos de Rega de Beringel-Beja, que inclui a **Rede de Rega, a Rede Viária, a Rede de Drenagem** e, ainda, 2 (duas) Estações Elevatórias, 8 (oito) Estações de Filtragem e um Reservatório (Figura 3 - Apresentação do Projecto).

No que se refere à **Rede de Rega**, procurou-se que a cada boca de rega estivesse associado um único prédio. Contudo, para algumas situações tal não foi possível, nomeadamente, nas situações de muito pequena propriedade. Assim, nestas situações 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 adjacentes com áreas inferiores desde que esta partilha não seja efectuada por um número superior a seis regantes. Refere-se, a este nível, que os prédios não serão emparcelados.

QUADRO 1
Prédios a beneficiar por Bloco de Rega

BLOCO DE REGA	PRÉDIOS A BENEFICIAR
Bloco do Álamo	6
Bloco de Beringel Gravítico	27
Bloco de Beringel Elevatório	174
Bloco de Beja	110



Projecto dos Blocos de Beringel-Beja

- Limite da área de estudo

Blocos de Rega

- Álamo
- Beringel Gravítico
- Beringel Elevatório
- Beja
- Estação Elevatória
- Estação de filtragem de grande dimensão
- Estação de filtragem de pequena dimensão
- Reservatório
- Rede de rega
- Rede de drenagem

Rede Viária

- Caminho secundário
- Caminho terciário

Rede Primária

- Adutor Alvito-Pisão
- Conduta Gravítica
- Estação Elevatória Primária
- Reservatório

Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc.: 1/25 000 (redução 1: 60 000), folhas nº 520, 521, 530 e 531, IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Refª: 42002865/39011/39011fig3_rnt

Figura 3 - Apresentação do Projecto

Para além dos hidrantes e, com o objectivo de assegurar o bom funcionamento da Rede de Rega e o seccionamento de troços para a eventual reparação de condutas, torna-se necessário instalar, ao longo do traçado da Rede de Rega, válvulas de seccionamento, ventosas e descargas de fundo, de acordo com o apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2
Órgãos de exploração e segurança

DESIGNAÇÃO	FUNÇÃO	CARACTERÍSTICAS	QUANTIDADE
Hidrantes e Bocas de Rega	Asseguram o fornecimento de um determinado caudal aos regantes, ao nível da parcela, a partir da rede colectiva de distribuição de água.	Hidrante tipo I - quando o hidrante beneficia uma, duas ou quatro unidades terciárias e o caudal de dimensionamento das bocas de rega é menor ou igual a 80 m^3/hora e o caudal total do hidrante é igual ou menor que 100 m^3/hora; Hidrante tipo II - para as restantes conjugações de caudal.	Álamo: 6 hidrantes e 7 bocas de rega Beringel Gravítico: 16 hidrantes e 17 bocas de rega Beringel Elevatório: 25 hidrantes e 42 bocas de rega Beja: 41 hidrantes e 66 bocas de rega
Válvulas de seccionamento	Manutenção e/ou reparação em determinados troços das condutas.	Instalação de válvulas de seccionamento ao longo das condutas principais, nas suas derivações e de maneira a que o espaçamento máximo entre válvulas não ultrapasse os 1 km a 2 km.	Álamo: 3 Beringel Gravítico: 6 Beringel Elevatório: 5 Beja: 24
Ventosas	Libertação de volumes de ar acumulados em pontos altos, que se formam durante o funcionamento do sistema; Libertação do ar existente nas condutas durante o processo de enchimento; Admissão de volumes de ar na conduta durante o processo de esvaziamento	As ventosas serão montadas a partir de uma derivação na vertical da conduta e deverão poder ser isoladas, pelo que a derivação comportará uma válvula de seccionamento. Esta será montada a montante das ventosas de forma a facilitar a manutenção e reparação das ventosas sempre que necessário, sem necessidade de interrupção da adução. Relativamente ao material dos acessórios este será em aço.	Álamo: 12 Beringel Gravítico: 29 Beringel Elevatório: 28 Beja: 68
Descargas de fundo	Esvaziamento de determinados troços da rede, previamente seccionados, encontrando-se localizadas nos pontos de menor cota das condutas ou junto dos hidrantes terminais das condutas principais ou ramais, quando estes se localizem em pontos baixos do perfil longitudinal.	As descargas serão do tipo descarga afogada, de forma a que o destino final das águas descarregadas, será uma caixa com saída à superfície do terreno natural.	Álamo: 11 Beringel Gravítico: 20 Beringel Elevatório: 21 Beja: 66

A **Rede Viária** proposta consistirá na reabilitação de Caminhos Agrícolas Secundários (CS) - caminhos que normalmente se encontram ligados a um caminho principal ou a outro caminho secundário e que se caracterizam por pouco tráfego e permitem o acesso aos prédios beneficiados. As suas funções encontram-se quase exclusivamente ligadas a actividades agrícolas e Caminhos Agrícolas Terciários (CT) - caminhos complementares, com funções exclusivamente agrícolas, que permitem o acesso apenas a alguns prédios não servidos por caminhos de maior importância. Têm normalmente início em caminhos secundários e terminam no último prédio a servir, resultando geralmente em caminhos sem saída.

Os principais elementos do perfil transversal que condicionam os padrões de operacionalidade e segurança da rede viária são as larguras da faixa de rodagem e da plataforma e o declive transversal. Em conformidade com a anterior hierarquização da rede viária os principais elementos dos perfis transversais são:

- Caminho Secundário - apresenta uma faixa de rodagem com 3,0 m, ladeada por bermas direitas de 0,5 m, resultando numa plataforma com 4,0 m. Nos troços em escavação é adoptada valeta não revestida com uma profundidade mínima de 0,20 m abaixo das camadas do pavimento. A concordância entre a berma e o talude de aterro será realizada com uma largura de 0,50 m. A inclinação transversal do pavimento é de 2,0%;
- Caminho Terciário - apresenta uma faixa de rodagem coincidente com a plataforma com 3,0 m. Nos troços em escavação é adoptada valeta não revestida com uma profundidade mínima de 0,20 m abaixo das camadas do pavimento. Nos troços em aterro a concordância entre a berma e o talude de aterro será realizada com uma largura de 0,40 m. À semelhança do que foi preconizado para o CP e para o CS, a inclinação transversal do pavimento é de 2,0%.

A Rede Viária proposta é constituída por 4 caminhos com um desenvolvimento total de cerca de 9 km com a distribuição apresentada no Quadro 3. A malha de caminhos preconizada representa uma densidade de 2 m/ha.

QUADRO 3
Desenvolvimento da Rede Viária proposta

TIPO DE CAMINHO	NÚMERO DE CAMINHOS	DESENVOLVIMENTO	
		km	%
Caminhos secundários (CS)	1	1,9	21,1
Caminhos terciários (CT)	3	7,2	78,9
Total	**4**	**9,1**	**100,0**

Relativamente à **Rede de Drenagem** na área de estudo foram detectados locais onde era necessário realizar uma intervenção, resultado de uma análise integrada das condições de drenagem superficial e interna, assim como das características físicas das linhas de água em que foram analisadas: as secções médias, infra-estruturas existentes (passagens hidráulicas, confluência, açudes, etc.), zonas de erosão e zonas com sinais de alagamento.

Os parágrafos seguintes referem-se, não só às intervenções a realizar no âmbito da implementação da Rede de Drenagem, mas também às acções constantes no Projecto de Recuperação Biofísica e

Integração Paisagística das Linhas de Água, previstos no Volume 5.1 - Rede de Drenagem, do Projecto de Execução.

O **Barranco do Cerejo,** com uma extensão total de cerca de 3,5 m, caracteriza-se por se iniciar numa zona de pequena propriedade atravessando uma zona bastante agrícola, composta na sua maioria por terrenos de sequeiro e olival na parte final. Intersecta ainda a EN 18 e linha de caminho de ferro do Alentejo.

Em termos de vegetação, esta linha de água caracteriza-se por, à excepção de algumas plantas higrófilas, se encontrar desprovida de vegetação ripícola desde a zona de cabeceira até à sua confluência com o Barranco da Meia Légua, perto do Penedo Gordo.

O estado de conservação da vegetação ripícola do Barranco do Cerejo classifica-se como estando em Mau estado de conservação, justificando-se a sua melhoria recorrendo a acções de adensamento com espécies autóctones, nomeadamente Freixo e Tamargueira.

A **Ribeira do Galego,** possui uma extensão total de cerca de 8,0 km dos quais 3,2 km, que representam cerca de 40%, são interiores ao Bloco de Rega de Beringel-Beja.

Na zona das confluências com os barrancos das Cortes e do Carrascalinho, esta ribeira apresenta uma secção bem definida e com ausência de vegetação invasora. Por sua vez, o troço na proximidade do monte dos Boiões caracteriza-se por apresentar um canavial com silvas bastante denso.

O troço da ribeira do Galego junto à povoação de Beringel caracteriza-se pelo predomínio de canavial (*Arundo donax*) com Freixos (*Fraxinus angustifolia*) pontuais. Está portanto em Mau estado de conservação. No entanto, para montante do ponto, e durante uma extensão de quase dois quilómetros, até à confluência do Barranco das Cortes, a classificação atribuída é de Médio estado de conservação. Isto porque, nesse troço de linha de água a galeria é bem estruturada, com boa continuidade e com Freixos (*Fraxinus angustifolia*) grandes. As exóticas invasoras Canas (*Arundo donax*) encontram-se em tufos pontuais assim como as silvas (*Rubus sp.*).

Para o troço da ribeira do Galego seleccionado prevê-se a limpeza de silvados (*Rubus sp.*) e Canaviais (*Arundo donax*) invasores que em alguns locais se apresentam em grande quantidade.

Nos Quadros 4 e 5 apresenta-se uma síntese das intervenções a realizar para cada linha de água, no âmbito dos projectos de Drenagem e Recuperação Biofísica e Integração Paisagística das Linhas de Água, respectivamente. No capítulo 5 são avaliados, por descritor, os impactes inerentes às intervenções previstas.

QUADRO 4

Necessidades de intervenção nos troços de linhas de água seleccionados

LINHA DE ÁGUA	TIPO DE INTERVENÇÃO	EXTENSÃO A INTERVENCIONAR (m)
Barranco do Cerejo - Troço de Montante	Reperfilamento	1 100
Barranco do Cerejo - Troço de Jusante	Reperfilamento	665

QUADRO 5

Troços a requalificar e tipologias de intervenção no âmbito do
Projecto de Recuperação Biofísica e Integração Paisagística das Linhas de Água

LINHA DE ÁGUA	TIPO DE INTERVENÇÕES		
	Limpeza do leito/Extensão (m)	Limpeza das margens/Extensão (m)	Adensamento/Extensão (m)
Ribeira do Galego	3 250	3 250	-
Barranco do Cerejo	-	-	830 (Freixo, Tamargueira)

No que se refere à **Estação Elevatória de Beringel**, esta localiza-se a jusante do reservatório de Beringel e 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 501 ha.

A Estação Elevatória de Beringel foi dimensionada de forma a garantir um caudal de 0,485 m^3/s. Neste sentido preconizou-se a instalação de 4 grupos electrobomba com caudal unitário de 125 l/s.

A **Estação Elevatória de Beja** localiza-se junto do pé de jusante da barragem de Cinco Reis e tem como objectivo a elevação de água armazenada na albufeira de Cinco Reis para Rede de Rega de Beja, a partir da qual se beneficiarão cerca de 2 500 ha.

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 localização e volume útil de armazenamento deste reservatório permitir-lhe-á abastecer graviticamente a rede de rega do Bloco de Beja, 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.

A Estação Elevatória 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^3/s.

Nos modernos sistemas de rega sob pressão reveste-se de fundamental importância o problema da filtragem de água. Ao nível da rede colectiva de distribuição, a água deverá encontrar-se isenta de partículas em suspensão, de forma a evitar que estas se sedimentem no interior das condutas, o que poderia ter como consequência um funcionamento deficiente de alguns tipos de equipamentos automáticos e semi-automáticos.

Neste sentido, foram definidas para os Blocos de Rega de Beringel-Beja, 8 **Estações de Filtragem**. Considerando que, apenas 3 possuem alguma representatividade e significância, em termos de dimensões e capacidade técnica, para avaliação de efeitos no ambiente, consideraram-se para o presente EIA as seguintes:

- Estação de Filtragem do Álamo;
- Estação de Filtragem C5;
- Estação de Filtragem C6.

As restantes Estações de Filtragem estão associadas aos hidrantes previstos para o Bloco de Rega de Beja.

Para o Bloco do Álamo, prevê-se a instalação da Estação de Filtragem do Álamo, localizada no nó da conduta de ligação.

Quanto ao Bloco de Beja, definiu-se que as estações de filtragem seriam instaladas nas seis derivações existentes na conduta principal - condutas C1, C2, C3, C4, C5 e C6, sendo que serão sete as Estações de Filtragem a instalar neste Bloco, 5 (cinco) de pequena dimensão e de funcionamento hidráulico e 2 (duas) de maior dimensão de funcionamento eléctrico.

Apresenta-se, no Quadro 6, as áreas ocupadas pelas Estações Elevatórias, Reservatório do Cerro, e Estações de Filtragem.

QUADRO 6

Áreas de ocupação das infra-estruturas associadas ao Projecto

		ÁREA OCUPADA (m^2)
Estação Elevatória do Beringel		165,0
Estação Elevatória de Beja		36,4
Reservatório do Cerro		46,7
Estações de Filtragem	Álamo	36,8
	C5	38,1
	C6	34,6

4 - CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO AMBIENTE NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJECTO

O **clima** da área de estudo é caracterizado por ser um clima temperado (temperatura média anual do ar de 16,1º C) e moderado (amplitude média da variação anual da temperatura do ar de 14,2°C). Quanto à humidade do ar pode ser considerado seco (humidade relativa anual média do ar entre 59% e 61%) e moderadamente chuvoso (precipitação anual média de 606 mm).

Em termos de **usos do solo**, na área de estudo dos Blocos, que inclui uma faixa envolvente à área do Projecto de 200 m (6 853,8 ha), verifica-se que predominam as culturas anuais de sequeiro, com uma ocorrência de 5 079,1 ha (74%), seguido por olival de regadio, com 644,8 ha (49,4%) e olival de sequeiro, com 396,2 ha (5,8%).

Por sua vez, a análise detalhada da representatividade das classes de ocupação do solo na área dos Blocos de Rega (5 148,4 ha) verifica-se que predominam as culturas anuais de sequeiro, com uma ocorrência de 3 951,5 ha (76,8%), seguido por olival de regadio, com 641,0 ha (12,5%) e culturas anuais de regadio, com 306,8 ha (6,0%).

Para a **geologia e hidrogeologia**, refere-se que a área abrangida pelos Blocos de Rega desenvolve-se quase exclusivamente num material rochoso de natureza básica denominado por gabros, que se apresenta muito alterado à superfície dando solos argilosos, constituindo um importante recurso de água subterrânea onde existe um elevado número de furos e poços de captação. O uso desta água para rega faz piorar a qualidade do aquífero, em especial nas áreas de agricultura intensiva, o que levou à definição legal de toda a área dos "Gabros de Beja" como Zona Vulnerável.

Quanto aos **recursos hídricos superficiais**, a área de influência da zona a intervencionar abrange sobretudo a bacia hidrográfica do rio Sado, mas também uma 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. As linhas de água que atravessam a zona a intervencionar têm carácter torrencial, só tendo água quando chove.

Uma parte importante da área de Projecto vai situar-se a montante da albufeira do Roxo, a principal massa hídrica da região, que serve para captação de água destinada ao consumo humano (para abastecimento de cerca de 20 000 habitantes de parte dos concelhos de Beja e de Aljustrel), para rega e para abastecimento directo para a área mineira de Aljustrel, que é actualmente explorada pela empresa Almina - Minas do Alentejo, S.A., anteriormente denominada Pirites Alentejanas, S.A.

A ribeira do Roxo - e, em particular, a albufeira do Roxo - é considerada zona sensível devido à presença excessiva de matéria orgânica e outros poluentes e deveria ver a sua água melhorada para ter boas condições para a vida de peixes com poucas exigências ambientais. Para ela drenam, designadamente, os esgotos tratados de cerca de 11 000 habitantes da cidade de Beja, alguns efluentes de indústrias (alimentares e outras), bem como escorrências dos vastos campos agrícolas e dos resíduos produzidos pelas numerosas cabeças de gado existentes da região. A água na albufeira tem transparência reduzida e má qualidade (designadamente por excesso de matéria orgânica), o que obriga a tratamento intensivo da água captada para abastecimento público.

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.

Na área dos Blocos de Rega predominam os **solos**, predominam largamente os Barros Pretos (*Bpc* ***e*** *Bp*), pertencentes à Ordem dos Barros, que são solos evoluídos, com perfil ABC e formação de um horizonte de acumulação de material argiloso.

A grande maioria dos solos ocorrentes nos Blocos de Rega de Beringel-Beja possui aptidão ao regadio de moderada a condicionada, sendo que a classe de aptidão moderada é a mais representativa. A limitação devida ao solo é a mais importante e a que determina a inclusão de várias famílias de solos nas Classes 2, 3 e 4, em detrimento da sua inclusão na Classe 1 (Aptidão elevada).

Aproximadamente 64% da área dos Blocos de Rega apresenta um risco potencial de erosão elevado ou muito elevado e 23% apresenta um risco real de erosão elevado ou muito elevado.

As unidades pedológicas predominantes apresentam, no global, um risco de salinização/alcalização baixo e as Classes de drenagem 0, 1 e 2 (onde se incluem os solos com problemas de drenagem interna) também são pouco representativas.

Quanto à **ecologia** foram inventariadas mais de duas centenas de espécies vegetais na área de estudo, tendo-se verificado a presença de *Linaria ricardoi* que é uma espécie prioritária para conservação. A vegetação dominante inclui as culturas anuais de sequeiro com azinheiras ou sobreiros dispersos. As comunidades faunísticas presentes são também bastante ricas e albergam espécies sensíveis, onde se incluem a abetarda e o sisão, bem como outras espécies muito importantes do ponto de vista conservacionista.

Os trabalhos executados no âmbito da avaliação do **património histórico-cultural** nos Blocos de Rega de Beringel-Beja contribuíram para o registo de 155 ocorrências com significado patrimonial.

Tanto a informação recolhida em fase de pesquisa documental como a realidade constatada nos trabalhos de campo, permitem afirmar que o Projecto em análise incide sobre um território com sensibilidade, com diversos testemunhos de ocupação antrópica bastante arcaica, e que deverão ser ponderados na apresentação de condicionantes para a implementação do Projecto.

O tipo de **paisagem** da área de estudo 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. Este tipo de paisagem confere uma grande amplitude visual, grande vastidão, harmonia e calma.

Nas subunidades de paisagem definidas, predomina um carácter rural da paisagem de elevado valor, pelo seu estado de conservação, baixa densidade de ocupação humana, diversidade de formas, texturas e cores. Por outro lado, não existem intrusões visuais de relevo que reduzam a qualidade visual da paisagem da área de intervenção.

Na análise do **ordenamento do território**, as classes de ordenamento identificadas referem-se a Espaços Agrícolas, Espaços Florestais, Protecção da Paisagem e Recursos Naturais, Espaços Culturais/património edificado, Espaços canais/protecção a infra-estruturas e equipamentos, com predominância dos primeiros.

Relativamente às servidões e restrições de utilidade pública identificadas na área de estudo destacam-se áreas de Reserva Agrícola Nacional - RAN, áreas de Reserva Ecológica Nacional - REN, o Domínio Público Hídrico, as servidões eléctricas, rodoviárias e ferroviárias, a servidão ao património edificado, áreas de montado de sobro e azinho e áreas de olival.

O Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, que procede à adequação do regime geral das expropriações à natureza e especificidades do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), autoriza as acções relacionadas com a execução do empreendimento, nas áreas de RAN e REN e permite o corte ou arranque de espécies arbóreas legalmente protegidas.

No que se refere à s**ocioeconomia**, as freguesias de Mombeja, Santa Clara de Louredo e São Brissos com densidades populacionais inferiores a 50 hab./km², apresentam um cariz marcadamente rural. As freguesias de Beringel, Santiago Maior e São João Baptista são caracterizadas por densidades populacionais situadas entre os 102,1 e os 795,4 hab./km². O conjunto das freguesias abrange cerca de 2,21% da população do Alentejo e é caracterizado por um elevado índice de envelhecimento da população, baixo nível de instrução e, tal como no resto do Alentejo, uma forte dependência dos sectores agrícola e terciário. De facto, a contribuição do sector agrícola para o VAB regional apresenta um peso 3,8 vezes superior ao peso que o sector tem ao nível nacional. Em termos de **agrossistemas**, destaca-se o cultivo de culturas arvenses de sequeiro com 77,25% da área que irá ser beneficiada pelos Blocos de Rega de Beringel-Beja e o olival com cerca de 15,96%. Actualmente as culturas de regadio abrangem apenas 18,57% da área a beneficiar ao passo que as culturas de sequeiro são responsáveis por 80,69% da mesma.

O **ambiente sonoro** da área de estudo dos Blocos de Rega de Beringel-Beja é determinado em função das baixas densidades populacionais, da grande dispersão de áreas urbanas e da baixa actividade industrial, condicionam de forma significativa o ruído ambiente na área de estudo, caracterizando-se este por ser reduzido e de cariz natural.

Deste modo, os únicos possíveis problemas relacionados com o ruído, ainda que pouco significativos, restringem-se apenas às imediações das vias de comunicação existentes na área de estudo.

A **qualidade do ar** da região em estudo é boa, verificando-se em situações pontuais algumas excedências aos valores-limite, contudo, nunca acima das estipuladas pela legislação em vigor. Esta situação explica-se devido à diminuta concentração de indústrias na região e ao reduzido tráfego rodoviário, característico de zonas rurais. Prevê-se que, à semelhança dos dados obtidos na estação de Terena, e tendo em conta o índice de qualidade do ar da Região do Alentejo Interior, que a concentração de poluentes atmosféricos na área em estudo seja reduzida.

5 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO E PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

O presente Projecto integra-se no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), que constitui um empreendimento de importância e âmbito nacional. Assim, a concretização do EFMA permitirá concretizar os objectivos estratégicos que estão na base da sua definição, ou seja, a constituição de uma reserva de água, a garantia de abastecimento regular de água às populações, indústria e agricultura, a alteração progressiva do modelo de especialização da agricultura no Sul do País, dinamização do mercado de emprego e combate ao despovoamento na Região do Alentejo.

De facto, a concretização deste Projecto terá naturalmente reflexos sócio-económicos muito importantes, que se traduzem no desenvolvimento de uma vasta região, promovendo a agricultura e as actividades conexas como a indústria, o comércio e os serviços, e a dinamização do mercado de emprego e combate ao despovoamento. Toda esta dinâmica gerada pelo EFMA, do qual os Blocos de Rega de Beringel-Beja são parte integrante, constitui o impacte mais significativo, de sinal positivo, de todo o Projecto, sendo também, a justificação do mesmo.

Em termos globais, a primeira conclusão do presente estudo é o facto de que, para a fase de construção, foram identificados maioritariamente impactes pouco significativos para praticamente todos os descritores. Esta tendência generalizada justifica-se pelas características das infra-estruturas a construir, consistindo em estruturas lineares de pequena dimensão (condutas), sendo que, em relação à Rede Viária, as infra-estruturas são pré-existentes. No que respeita à implantação das Estações Elevatórias, Estações de Filtragem e Reservatório, os impactes verificados inerentes à fase de cons-

trução estão maioritariamente associados à alteração da morfologia do terreno e à ocupação efectiva do solo sendo, no entanto considerados pouco expressivos, em termos de área a afectar. Face ao exposto, refere-se que a tipologia de obras em causa implica uma afectação ambiental e do território com pouco significado.

Em termos de **clima** não se prevêem impactes significativos no decorrer da fase de construção. Na fase de exploração, a conversão de áreas de sequeiro em áreas de regadio traduzir-se-á no aumento significativo da área regada, contribuindo para atenuar a amplitude térmica local o que será benéfico, sobretudo durante a estiagem. Verificar-se-á ainda um aumento da humidade relativa do ar na área dos Blocos de Rega e imediações da área de estudo, que será positivo, especialmente no Verão. Como consequência do aumento dos valores de humidade, por seu lado, verificar-se-ão condições propícias para um aumento da nebulosidade, através da maior ocorrência de neblinas e nevoeiros locais, sobretudo durante a noite e manhã, nos meses de Primavera, Verão e Outono, períodos em que as necessidades de rega são maiores. No final da Primavera e no decorrer do Verão, o aumento da nebulosidade, devido ao acréscimo da humidade do ar, contribuirá para atenuar as temperaturas elevadas, traduzindo-se num impacte positivo.

Quanto aos impactes nos **recursos hídricos superficiais**, a implementação do Projecto poderá gerar, nessas albufeiras e nas linhas de água que atravessam a área dos futuros Blocos de Rega, alguns impactes adversos, mas, em geral, pouco importantes se forem adoptados correctos procedimentos. Na fase de construção, os impactes serão temporários e pouco significativos caso haja uma adequada aplicação das medidas gestão da obra. Na fase de exploração, haverá algum aumento da presença de sais (numa fase inicial) e de matéria sólida (em época húmida) nas referidas massas de água; outros impactes que podem ocorrer nesta fase dependem muito dos procedimentos que vierem a ser utilizados quanto à gestão da água de rega e à aplicação de fertilizantes e pesticidas nos futuros blocos de rega.

Com o objectivo de acautelar a eficácia da implementação do Projecto em análise, foi elaborado e proposto um programa de monitorização dos recursos hídricos, na área dos Blocos de Rega, de forma a detectar atempadamente o surgimento de problemas e a implementar as medidas que se revelem necessárias para a sua correcção.

A adopção de boas práticas agrícolas considera-se essencial para evitar problemas ambientais e garantir sucesso ao Projecto pelo que, o acompanhamento dos agricultores para o efeito por técnicos qualificados, bem como a realização de análises regulares nalgumas linhas de água no âmbito do Plano de Monitorização definido, serão de importância vital para prevenir e permitir atenuar alguns problemas de qualidade que podem surgir nos cursos de água, muito em especial nas albufeiras do Roxo e do Pisão.

É importante referir que foi projectado um dispositivo de segregação de água (DSA) a montante da albufeira do Pisão, que corresponde ao açude do Bolor (Figura 4 - Dispositivo de segregação de água). Este açude garante a manutenção de um regime de caudais ecológicos a jusante da barragem, com água exclusivamente proveniente da bacia hidrográfica dadora, evitando a circulação de água de mistura, proveniente das bacias hidrográficas do Guadiana e do Sado que se encontra armazenada na albufeira, no meio hídrico natural.

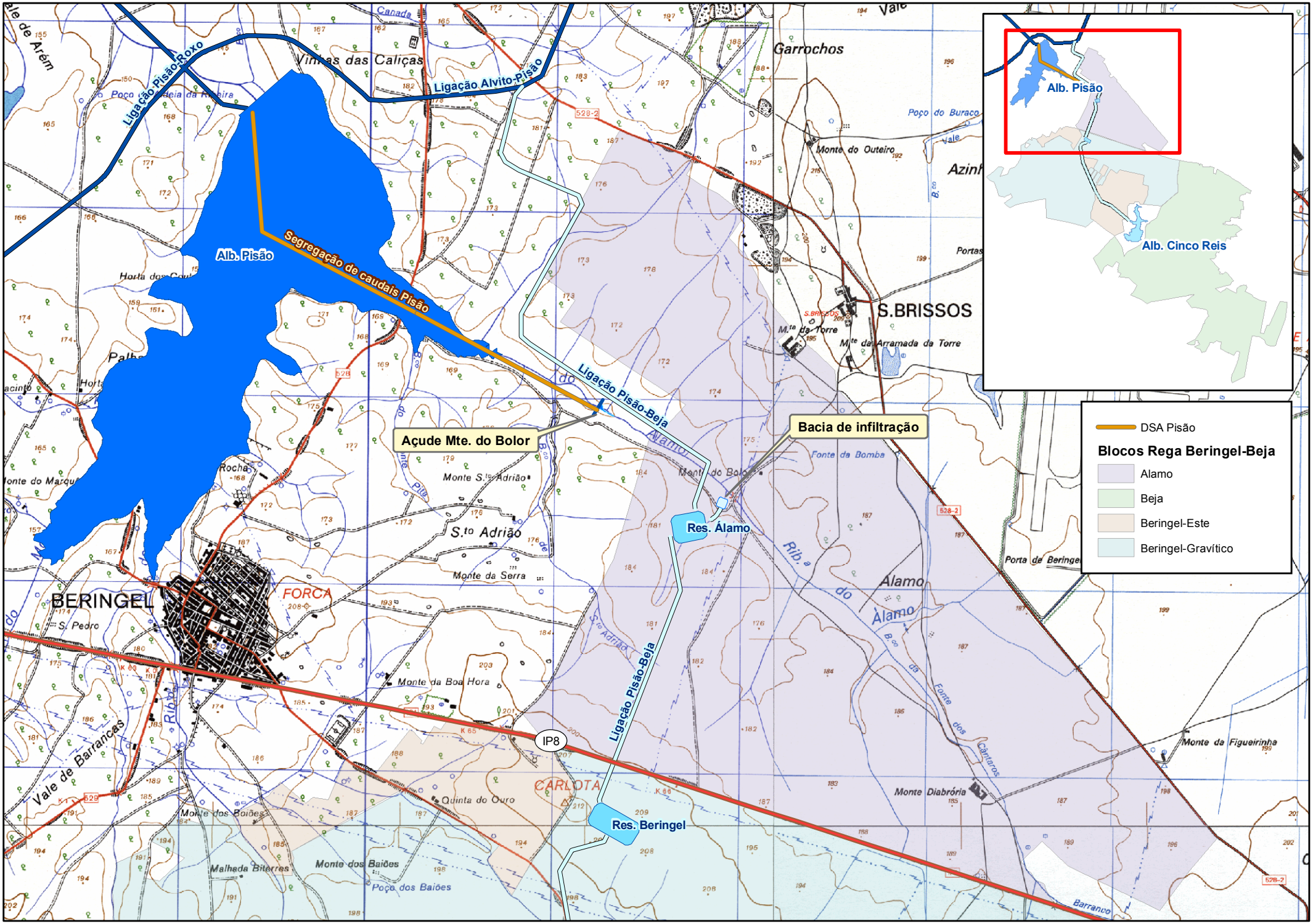
Para garantir o objectivo do DSA, foi projectada para o reservatório dos Álamos, uma bacia de retenção a jusante das descargas de fundo e superfície do reservatório, que permite a infiltração dos volumes de água eventualmente rejeitados.

Relativamente à albufeira de Cinco Reis e ao reservatório de Beringel, como estes drenam para a albufeira do Roxo, as eventuais descargas destas infra-estruturas não interferirão com o funcionamento do DSA. Importa referir que foi também projectado um DSA para a albufeira do Roxo, pelo que também a jusante desta infra-estrutura é garantido o regime de caudal ecológico com água proveniente exclusivamente da bacia do Sado.

No que diz respeito à drenagem do Bloco do Álamo, refere-se que, face à dimensão limitada da bacia drenante e, uma vez que a rega se restringe às épocas de défice hídrico, não é expectável que a água aduzida a partir da albufeira de Cinco Reis atinja a rede de drenagem natural, já que dificilmente se atingirá a capacidade de campo, acima da qual se verifica escoamento superficial. Assim, a parte do recurso que não seja consumido pelas plantas, infiltrar-se-á no solo ou evaporar-se-á antes mesmo de alcançar as linhas de água a montante do açude do Monte do Bolor (nomeadamente a Ribª do Álamo).

As principais actividades que ocorrem na fase de construção, e que pela sua natureza são susceptíveis de causar alteração **no uso actual do solo**, são a instalação do estaleiro, movimentações de máquinas e de terras e a efectiva construção da Rede de Rega, Rede de Drenagem e da Rede Viária, incluindo ainda as Estações elevatórias, estações de filtragem e Reservatório.

A instalação do estaleiro, no entanto, será efectuada atendendo a locais mais adequados de acordo com a Planta de Condicionantes à Localização de Estaleiros, Manchas de Empréstimo e Deposição de Terras Sobrantes e contribuirá para a alteração da ocupação do solo nesse local. Esta actividade implicará corte de vegetação, remoção e limpeza da camada mais superficial do solo, gerando um impacte reversível, uma vez que se trata de um elemento provisório, que será removido após a fase de construção dos Blocos de Rega de Beringel-Beja. Salienta-se ainda que, após o término da obra está prevista a recuperação biofísica das áreas de estaleiros e áreas perturbadas pelos caminhos provisórios de acesso às obras, bem como as áreas de depósito, ou eventuais manchas de empréstimo.



Alb. Pisão
Segregação de caudais Pisão
Ligação Pisão-Roxo
Ligação Alvito-Pisão
Ligação Pisão-Beja
Açude Mte. do Bolor
Bacia de infiltração
Res. Álamo
Res. Beringel
Ligação Pisão-Beja
IP8
BERINGEL
S.BRISSOS
Garrochos
Vinhas das Caliças
Monte do Outeiro
Poço do Buraco
Monte da Torre
Mte da Arramada da Torre
Monte do Bolor
Fonte da Bomba
Monte S.to Adrião
S.to Adrião
Monte da Serra
Monte da Boa Hora
Quinta do Ouro
Monte dos Boiões
Malhada Biterres
Monte dos Baiões
Poço dos Baiões
Vale de Barrancas
Monte Diabrória
Monte da Figueirinha
Porta de Beringel
Alamo
Rib.a do Alamo
Fonte dos Cântaros
Alb. Pisão
Alb. Cinco Reis
DSA Pisão
Blocos Rega Beringel-Beja
Alamo
Beja
Beringel-Este
Beringel-Gravítico

A circulação de maquinaria e as movimentações de terras necessárias à obra podem originar danos na ocupação do solo, sendo o pior cenário a destruição desnecessária de vegetação. Esta potencial afectação far-se-á sentir em todas as classes de ocupação do solo atravessadas pelos caminhos de acesso às obras, não sendo de esperar que venha a assumir um elevado significado. No Sistema de Gestão Ambiental, volume autónomo que acompanha o EIA, estão contempladas medidas para as fases de prévia à construção e fase de construção, que minimizam as afectações previstas a este nível. Assim, o impacte resultante destas acções apesar de negativo será de magnitude reduzida e pouco significativo.

Na fase de exploração, o facto da faixa onde foram implantadas as condutas da Rede de Rega ser passível de voltar a ser cultivada com culturas anuais, apesar de condicionada à utilização para cultivo de culturas permanentes ou florestais, constitui um impacte positivo. O uso agrícola do solo será mantido, mas na perspectiva do tipo de ocupação previsto, a maior disponibilidade de água e que o aumento das áreas de regadio, comparativamente com a situação actual, conduzirá a uma possível intensificação da actividade agrícola permitindo que os solos sejam cultivados com mais frequência, tornando possível efectuar, em algumas zonas, mais de uma cultura por ano.

No EIA, foram contempladas medidas de minimização para a fase de exploração, tais como, o incentivo aos agricultores, no que se refere à utilização de boas práticas agrícolas, designadamente, no uso de fertilizantes e fitofármacos, e que minimizam as afectações previstas.

No sentido, de salvaguardar a eficácia do Projecto em análise, propôs-se ainda a realização de um programa de monitorização dos solos, de forma a detectar atempadamente o surgimento de problemas e a implementar as medidas que se revelem necessárias para a sua correcção.

No que se refere à **geologia e hidrogeologia**, e para a fase de construção, as actividades que originam maiores impactes negativos estão relacionadas com escavações, aterros, impermeabilizações, movimentação e funcionamento do equipamento para a realização da obra, enquanto na fase de exploração, os impactes prevêem-se associados à actividade agrícola, podendo originar eventuais alterações da qualidade da água subterrânea. Com o objectivo de reduzir estes impactes foram previstas medidas de actuação para as diversas fases do Projecto.

A curto prazo, as actividades potencialmente geradoras de impactes sobre os **solos** são as que se irão desenrolar na fase de construção, correspondendo aos trabalhos de construção das infra-estruturas que integram o projecto e que se relacionam, sobretudo, com as alterações na camada superficial, com consequente aumento do risco de erosão e de compactação dos solos.

Propõe-se, para esta fase, a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental que defina todas as medidas que deverão ser adoptadas e que minimizam os impactes negativos resultantes da realiza-

ção das obras. Na fase de exploração, incluem-se um conjunto de medidas de minimização que visam prevenir os fenómenos de erosão e/ou salinização dos solos, destacando-se a promoção da aplicação do Código de Boas Práticas Agrícolas.

No médio/longo prazo, ou seja, na fase de exploração do aproveitamento hidroagrícola, os principais impactes resultarão das modificações nas características dos solos regados, nomeadamente os riscos de degradação da qualidade dos solos devidos à salinização e alcalização e o risco de erosão devido às técnicas de rega utilizadas.

Quanto à **ecologia** e no que se refere aos habitats, flora e vegetação esperam-se, na fase de construção, impactes negativos, directos, de magnitude reduzida e pouco significativos, caso se adoptem as medidas de mitigação propostas e dado que, na fase de obra, será possível minimizar a afectação de exemplares de azinheira e sobreiro, bem como áreas de *Linaria ricardoi*. Sobre a fauna os impactes esperados são avaliados como negativos, de magnitude reduzida a moderada, certos e pouco significativos a significativos.

Importa, referir que, no EIA, para avaliação dos impactes ambientais e patrimoniais associados, consideraram-se faixas de trabalho da Rede Viária (*buffer* de 15 m centrados no eixo da via), Rede de Drenagem (*buffer* de 15 m) e Rede de Rega (*buffer* de 20 m), as quais correspondem a áreas a afectar, no decorrer dos trabalhos inerentes à fase de construção do Projecto.

No que respeita à afectação de exemplares arbóreos/arbustivos em obra salienta-se que a existência de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para a empreitada, o qual obriga o empreiteiro, para além de uma série de outros compromissos, orientações e restrições do foro ambiental e patrimonial, a afectar o mínimo possível a vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra e acessos, devendo ser evitado o abate de árvores (sobretudo de quercíneas). Caso não seja tecnicamente possível evitar a afectação, o empreiteiro deverá contabilizar e registar os exemplares abatidos e, sempre que possível, identificar a sua localização em cartografia.

Na fase de exploração os impactes prendem-se nomeadamente com a substituição de culturas anuais de sequeiro por culturas de regadio e avaliam-se como negativos, directos, de magnitude elevada, e pouco significativos a muito significativos. Os impactes significativos poderão ocorrer quer por afectação da espécie prioritária *Linaria ricardoi*, quer ao nível da componente ictiofaunística, mas ambos, de ocorrência incerta. Assim, definiu-se um Plano de Monitorização da Flora Protegida, consiste no acompanhamento e estudo da *Linaria ricardoi*, antes e depois da implementação do regadio, de forma a avaliar os impactes deste na espécie e nas comunidades que a albergam.

Os Blocos de Rega de Beringel-Beja irão provocar alterações no resultado visual da **paisagem** em virtude, quer das acções previstas durante a fase de construção, quer da presença dos diversos equi-

pamentos e infra-estruturas na área de intervenção, bem como alteração do sistema cultural de sequeiro para regadio durante a exploração do perímetro de rega em estudo.

A transformação de uma paisagem de sequeiro para uma paisagem de regadio, provoca alterações ao nível das suas componentes físicas, ecológicas e estéticas nos diversos Blocos de Rega. Estas alterações decorrem, basicamente da introdução de novos elementos, (como é o caso da Rede de Rega, Rede de Drenagem, da Rede Viária, Estações Elevatórias, Estações de Filtragem e Reservatório) os quais dadas as suas características estranhas à paisagem de sequeiro, irão alterar o seu carácter. Por outro lado, estas estruturas de configuração linear contribuem para uma maior geometrização e compartimentação do meio onde se inserem.

A afectação das classes de **ordenamento do território**, durante a fase de construção dos Blocos de Rega de Beringel-Beja dá-se fundamentalmente ao nível da ocupação temporária do território, inerente à implementação de estaleiros e infra-estruturas de apoio à obra, das movimentações de máquinas e de terras.

Relativamente à ocupação de classes de espaço devido à construção das infra-estruturas, verifica-se que serão afectadas áreas de RAN, áreas de REN, recursos agrícolas e florestais nomeadamente, oliveiras, sobreiros e azinheiras. Neste contexto salienta-se o Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, que procede à adequação do regime geral das expropriações à natureza e especificidades do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), e autoriza as acções relacionadas com a execução do empreendimento, nas áreas de RAN e REN, permitindo o corte ou arranque de espécies arbóreas legalmente protegidas.

No que respeita ao PDM do concelho de Beja, verifica-se a integração da totalidade dos Blocos de Rega, em Espaços Agrícolas. A afectação desta classe de espaço é considerada um impacte positivo e significativo, uma vez que o Projecto se enquadra nos objectivos definidos para a mesma. Salienta-se que, nos Espaços Agrícolas, dominam áreas integradas na RAN, o que justifica o referido anteriormente.

Durante a fase de exploração dos Blocos de Rega a afectação é inerente às alterações ao uso do solo com a introdução de práticas de regadio e da exploração da Rede Viária, de Drenagem e de Rega.

Sendo parte integrante do Sistema Global de Rega de Alqueva - Subsistema de Rega do Alqueva, o presente Projecto pretende a implementação alargada da prática da agricultura de regadio na área de intervenção, potenciando o aproveitamento de solos de boa qualidade do ponto de vista agrícola. Pela sua natureza, o Projecto em estudo integra as opções estratégicas definidas para a Região do Alentejo, as quais se encontram estabelecidas no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT). Assim, em conformidade com o preconizado, face ao EFMA, nas opções estra-

tégicas definidas para a Região do Alentejo, considera-se que a concretização do presente Projecto se estabelece como um impacte positivo muito significativo.

Assim, verifica-se a conformidade do Projecto com as figuras de ordenamento em vigor.

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o descritor **Património histórico-cultural,** uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis.

As principais actividades da fase de construção susceptíveis de gerar impactes no âmbito patrimonial são a desmatação e limpeza do coberto vegetal, decapagem, abertura de valas, instalação de estaleiros, abertura de acessos à obra e movimentação de máquinas e equipamentos

Considera-se que o actual projecto dos Blocos de Rega de Beja-Beringel irá provocar impactes negativos directos sobre 33 ocorrências patrimoniais e impactes negativos indirectos sobre 6 ocorrências patrimoniais. Não se prevêem impactes sobre as restantes 111 ocorrências patrimoniais, localizadas no exterior da área de afectação directa ou indirecta.

Considerando os impactes negativos previstos, o EIA contempla medidas de minimização para as fases prévia à obra e fase de construção, no sentido de minimizar a afectação das diversas ocorrências de interesse patrimonial identificadas na área de estudo. Estas medidas passam, nomeadamente, pela realização de sondagens mecânicas de diagnóstico e aplicação de medidas preventivas de sinalização e protecção das ocorrências, assim como o acompanhamento arqueológico da obra.

De uma forma geral a execução dos Blocos de rega de Beringel-Beja será geradora de benefícios consideráveis no que refere aos descritores **Agrossistemas e Socioeconomia**. Durante a fase de construção poderão ocorrer impactes positivos ao nível do emprego e da dinamização do comércio local. Poderão também ocorrer impactes negativos em resultado de afectações na capacidade produtiva das áreas afectas, da implantação de infra-estruturas e devido ao acréscimo de tráfego gerado pela circulação de pessoal e maquinaria afectos à obra. Nesta fase as expropriações serão outro do factores a ter em conta na geração de impactes negativos. Os impactes mais relevantes ocorrerão durante a fase de exploração nomeadamente através de aumentos na diversidade das produções agrícolas, na produtividade, no VAB, no Rendimento Empresarial, no emprego agrícola, no volume de negócios e emprego gerado pelas actividades económicas situadas a montante e jusante da actividade agrícola, bem como no próprio valor da terra.

Durante a fase de construção são levadas a cabo, um conjunto de acções passíveis de gerarem impactes no **ambiente sonoro** com algum significado, nomeadamente a instalação e utilização do

estaleiro, a construção e reabilitação da Rede Viária, a abertura e fecho de valas e a movimentação de terras e máquinas, transporte de materiais e circulação de pesados.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento dos níveis de ruído ambiente no local das obras. Contudo, prevê-se que a população das localidades situadas na envolvente da área de estudo (Beja, Beringel, São Brissos e Penedo Gordo) sejam afectadas apenas no período de intervenção a efectuar nas fracções de maior proximidade às mesmas.

Os impactes resultantes das acções decorrentes nesta fase, apesar de negativos serão pouco significativos, sobretudo, se forem consideradas as medidas minimizadoras apresentadas no EIA, designadamente as que se referem ao período de funcionamento de trabalhos e operações de construção mais ruidosos, os quais deverão ser realizados preferencialmente durante o período diurno (7h - 18h), evitando a sua realização no período nocturno e durante os fins-de-semana.

Na fase de exploração, verificar-se-á um maior uso e movimento de máquinas agrícolas, que poderá originar um aumento de ruído em relação à situação de referência, coincidindo com as fases de sementeira e colheita, e que afectará uma área muito reduzida.

No decorrer da fase de construção o principal factor de degradação da **qualidade do ar** da área de estudo será a emissão de poeiras associada à desmatação, decapagem, terraplanagem e escavação dos terrenos sujeitos a intervenção, e à circulação de veículos e máquinas, destinados ao transporte de materiais e outras acções construtivas. Prevê-se ainda que as alterações ao nível da qualidade do ar sejam influenciadas pelas emissões dos gases de combustão provenientes dos referidos veículos e máquinas afectas à obra.

A magnitude dos impactes gerados pelo Projecto dependerá, essencialmente, das condições meteorológicas locais, mais concretamente da direcção e velocidade do vento, da ocorrência de precipitação e da percentagem de humidade atmosférica, assim como, do tipo de solo e do tráfego e velocidade dos veículos e máquinas.

Estes impactes serão minimizados se aplicadas as medidas de minimização previstas no EIA, nomeadamente, as que se referem à emissão de poeiras pelos camiões de transporte de substâncias pulverulentas, de modo a minimizar a emissão de poeiras ou queda de materiais, bem como, garantir a redução da velocidade dos veículos em estradas ou caminhos não pavimentados. Deverá ainda efectuar-se o humedecimento das vias não pavimentadas e todas as áreas passíveis de gerarem emissões difusas de partículas, sempre que necessário e especialmente em dias secos e ventosos.

Na fase de exploração não são expectáveis alterações significativas da qualidade do ar local. As fontes de poluentes atmosféricos nesta fase reportam-se à reduzida circulação de máquinas agrícolas

e à aplicação de produtos químicos para tratamentos fitossanitários e adubagem dos terrenos agrícolas.

Finalmente salienta-se a importância do **Sistema de Gestão Ambiental** (SGA) previsto que tem como principal objectivo garantir a aplicação, de uma forma eficaz e sistematizada, dos requisitos de carácter ambiental (Anexo I do SGA) e das medidas de minimização específicas (Anexo II do SGA), assegurando o acompanhamento ambiental das Empreitadas, a definição de procedimentos e registos relativos às operações que tenham incidências ambientais e posterior avaliação dos resultados obtidos, reduzindo, deste modo, os principais impactes expectáveis.

6 - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Para algumas áreas temáticas os descritores deverão ser alvo de monitorização dados os impactes previstos pela implementação do Projecto.

Do estudo efectuado, concluiu-se da necessidade/interesse da implementação de programas de monitorização relativos à qualidade das águas superficiais, subterrâneas, solos e ecologia, designadamente, a floresta protegida, avifauna e estado ecológico das massas de água.