Horizonte de Projecto
Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda.

Rogério Leal & Filhos, Lda.

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA HERDADE DO VALE DA CASCA

BARRAGEM DO VALE DA CASCA NOVO E BARRAGEM DO VALE DA CASCA VELHO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

JUNHO 2005

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA HERDADE DO VALE DA CASCA

BARRAGEM DO VALE DA CASCA NOVO E BARRAGEM DO VALE DA CASCA VELHO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A Horizonte de Projecto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução do Aproveitamento Hidroagrícola da Herdade do Vale da Casca – Barragem do Vale da Casca Novo e Barragem do Vale da Casca Velho.

Do presente Estudo fazem parte as seguintes peças:

- PEÇAS ESCRITAS:
  - **Volume I - Resumo Não Técnico** (correspondente ao presente volume) constituído pelos seguintes capítulos: Capítulo 1 – Introdução; Capítulo 2 – Identificação do projecto, da entidade licenciadora e do proponente; Capítulo 3 – Objectivos e justificação; Capítulo 4 – Descrição do Projecto; Capítulo 5 – Breve caracterização do ambiente afectado pelo projecto; Capítulo 6 - Avaliação de impactes ambientais e Medidas de Minimização; Capítulo 7 – Conclusões e Síntese de Impactes.
  - Volume II - Relatório Síntese
  - Volume III - Anexos Técnicos

- PEÇAS DESENHADAS
  - Volume IV – Desenhos

Junho de 2005

APRESENTAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Execução do Aproveitamento Hidroagrícola da Herdade do Vale da Casca – Barragem do Vale da Casca Novo e Barragem do Vale da Casca Velho é a que se apresenta seguidamente.

Coordenação do EIA	Maria Helena Nascimento, Eng.ª do Ambiente
Factores Físicos, Ordenamento e Sócio-economia	Maria Helena Nascimento, Eng.ª do Ambiente Ana Moura e Silva, Eng.ª do Ambiente Filipa Santos, Eng.ª do Ambiente
Paisagem e Ocupação do Solo	Fernanda Maria Assis Gomes, Arqtª Paisagista
Flora e Fauna	Luís Gomes, Biólogo
Património	Alexandra Soares / Luciana de Jesus, Arqueóloga
Desenho e Edição	Gonçalo Correia Sara Vitorino

Horizonte de Projecto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda

Coordenação do EIA

_____

Maria Helena Nascimento
(Eng.ª do Ambiente)

ÍNDICE DE TEXTO

Pág.

1. INTRODUÇÃO **1**

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO, DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE **2**

3. OBJECTIVOS, JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES DO PROJECTO **2**

3.1. Objectivos e necessidade do projecto **2**

3.2. Antecedentes do projecto **3**

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO **3**

4.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS BARRAGENS E ORGÃOS ACESSÓRIOS **6**

5. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO **8**

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO **13**

7. CONCLUSÕES E SÍNTESE DE IMPACTES **14**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 – Planta de localização das futuras barragens de terra e respectiva área (estimada) de regadio na Herdade de Vale da Casca 4

Figura 4.2 – Enquadramento regional do projecto 5

Figura 7.1 - Carta Síntese de Impactes 23

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1 – Principais características geométricas da Barragem do Vale da Casca Novo e da Barragem do Vale da Casca Velho 7

Quadro 7.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização 15

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA HERDADE DO VALE DA CASCA

BARRAGEM DO VALE DA CASCA NOVO E BARRAGEM DO VALE DA CASCA VELHO

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

No presente documento apresenta-se o Resumo Não Técnico (Volume I) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Aproveitamento Hidroagrícola da Herdade do Vale da Casca – Barragem do Vale da Casca Novo e Barragem do Vale da Casca Velho (que se encontram em fase de Projecto de Execução). O projecto foi elaborado pelo Eng.º Isaurindo Oliveira (Engenheiro Agrónomo do Instituto Superior de Agronomia), tendo o EIA sido elaborado pela HORIZONTE DE PROJECTO – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. A elaboração dos trabalhos teve início em Abril de 2005 tendo sido concluídos em Junho de 2005. O projecto das barragens do Vale da Casca Novo e do Vale da Casca Velho na Herdade do Vale da Casca, foi já objecto de Estudo de Impacte Ambiental, efectuado no ano de 2004, da responsabilidade da Horizonte de Projecto, Lda, tendo sido submetido ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental no Instituto do Ambiente. Em 16 de Junho de 2004, o Instituto do Ambiente determinou o encerramento do processo, declarando a desconformidade do EIA, tendo sido apresentada a respectiva fundamentação. No seguimento deste processo, apresenta-se o presente EIA que se submete novamente a Processo de AIA e que constitui uma reformulação do EIA anteriormente apresentado, considerando os fundamentos associados à declaração de desconformidade do estudo anterior e as alterações efectuadas ao Projecto.

O presente EIA teve em consideração o Decreto–Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, diploma que aprovou o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Directiva 97/11/CE, do Conselho de 3 de Março de 1997, bem como a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que fixa as normas técnicas para a estrutura do EIA.

O presente documento pretende constituir um resumo das principais matérias do EIA, apresentadas num texto redigido em linguagem simples por forma a permitir que o leitor se familiarize com as principais questões relacionadas com a decisão relativa ao projecto. A elaboração do RNT seguiu as recomendações publicadas pelo Ex-IPAMB em 1998 ("Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos").

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO, DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem como objecto de estudo o Aproveitamento Hidroagrícola a realizar na herdade do Vale da Casa, designadamente a barragem do Vale da Casca Novo e a barragem do Vale da Casca Velho e respectivos orgãos anexos, em fase de Projecto de Execução. A herdade do Vale da Casca – local de implantação do projecto – localiza-se na freguesia de S. Luís do Concelho de Odemira, sendo propriedade da empresa Rogério Leal & Filhos, que corresponde, neste caso, ao proponente do projecto. O referido projecto é licenciado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Alentejo.

3. OBJECTIVOS, JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES DO PROJECTO

3.1. OBJECTIVOS E NECESSIDADE DO PROJECTO

As duas barragens de terra a construir na herdade do Vale da Casca têm, como objectivo principal, constituir um meio de armazenamento de água para permitir a rega (do tipo gota-a-gota), durante todo o ano, de uma área de 220 ha de regadio que consistirá em manchas de olival. Tendo em conta as necessidades hídricas conhecidas para o olival, o estudo de exploração das albufeiras foi efectuado considerando as necessidades de rega de áreas de 150 ha (através da Barragem do Vale da Casca Novo) e de 70 ha (através da Barragem do Vale da Casca Velho).

A construção destas barragens bem, como os projectos que lhes estão associados, constituem, antes de mais, uma reabilitação da herdade do Vale da Casca e respectivas actividades económicas associadas, encontrando-se a mesma actualmente em estado de degradação evidente, apresentando uma ocupação dominada por olival envelhecido, arvenses de sequeiro e montado de sobro, encontrando-se também algumas edificações em avançado estado de degradação. Assim, o reinício da exploração da zona da herdade sob o ponto de vista agro-agrícola, silvo-pastoril e eventualmente cinegético, garantirá uma melhoria significativa das condições locais em termos de uso e ocupação

do solo e mesmo em termos sociais e económicos. Note-se que a população envolvente da herdade, nomeadamente o aglomerado populacional do sítio – Monte da Estrada – terá garantido, no passado, a exploração agrícola anteriormente existente na Herdade do Vale da Casca e que, na reabilitação da mesma, encontra-se previsto o aproveitamento dessa mão-de-obra para trabalhos diversos no empreendimento.

A área da Herdade do Vale da Casca encontra-se actualmente muito irrigada, sendo atravessada por diversas linhas de água, na sua maioria, sem denominação, que correspondem a afluentes e sub-afluentes da Ribeira do Torgal. Esta disponibilidade hídrica será, com a concretização do projecto em apreço, aproveitada e potenciada para a exploração agrícola da herdade, reabilitando (tal como já referido) os actuais usos de solo e criando condições para o desenvolvimento de um empreendimento de elevado interesse económico e social para o local e para a região, em geral.

3.2. ANTECEDENTES DO PROJECTO

O projecto das barragens do Vale da Casca Novo e do Vale da Casca Velho, a construir na Herdade do Vale da Casca, não tem historial de antecedentes uma vez que constitui uma intenção recente por parte do proponente, que teve origem aquando da aquisição da herdade pelo mesmo, em 2002.

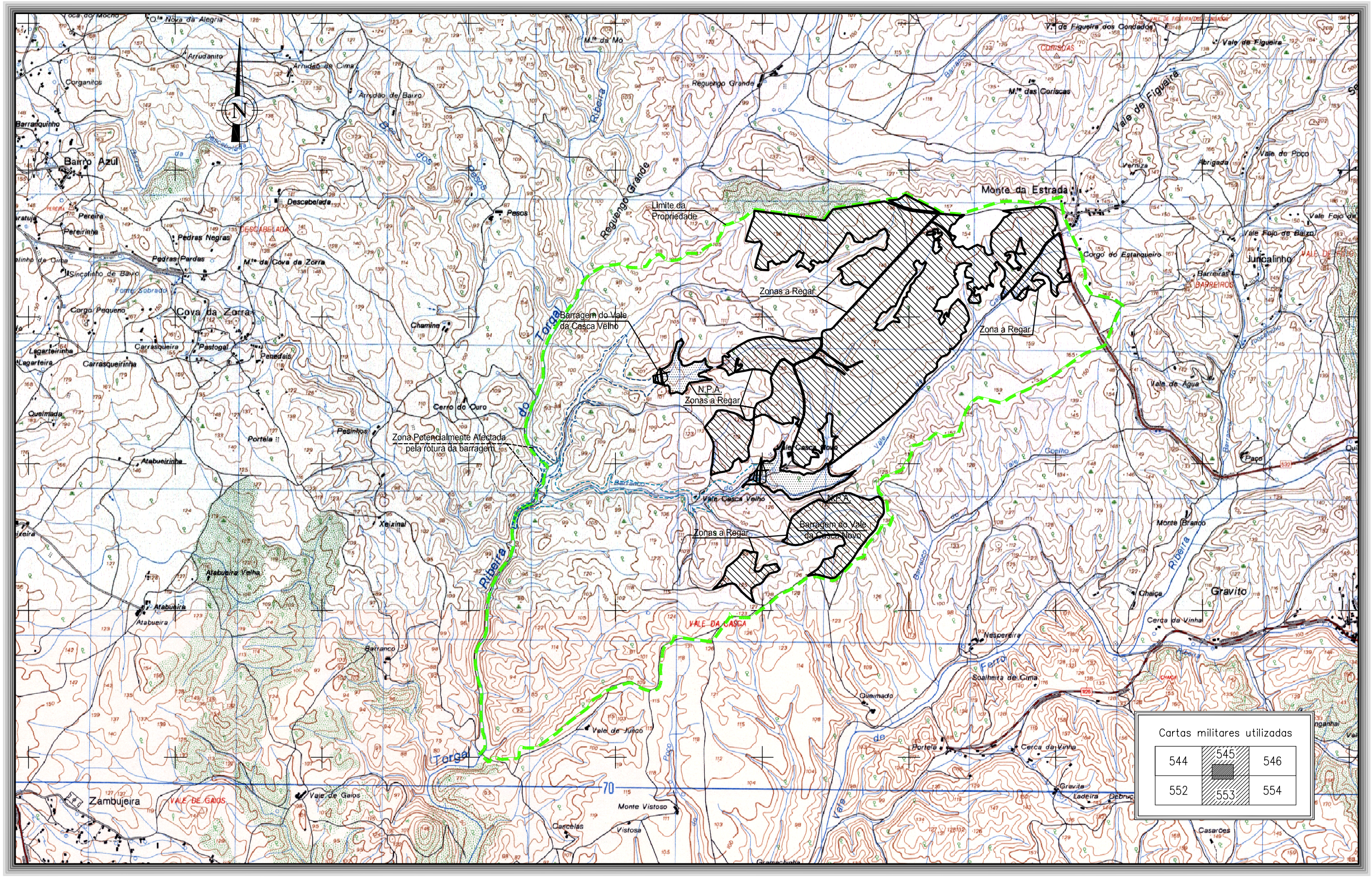
4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto de execução em apreço insere-se no concelho de Odemira, freguesia de S. Luís, distrito de Beja, localizando-se a Sul da localidade do Monte da Estrada. Nas Figura 4.1 e Figura 4.2, apresentadas seguidamente, pode visualizar-se a planta de localização das barragens de terra, respectivas albufeiras e área de regadio, bem como o enquadramento regional do projecto.

Na envolvente do local em estudo refere-se a existência de uma área sensível, localizada a Oeste da herdade, consistindo na Área Protegida do Litoral Alentejano. De referir também, a existência (no interior da herdade) de algumas manchas de montado de sobro, que têm estatuto de conservação, considerando-se as mesmas como áreas sensíveis. A área em estudo insere-se ainda numa Área Classificada de interesse para a conservação da natureza, designada como “PTCON0012 – Costa Sudoeste, Sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats)”. Este é considerado um sítio de elevada diversidade a nível de espécies e habitats naturais (...), que apresenta um grande número de espécies botânicas prioritárias e vários endemismos (ICN). Os planos de ordenamento do território em vigor na área em estudo são o Plano Director Municipal (PDM) de Odemira e o Plano Regional de Ordenamento do Território do Litoral Alentejano (PROTALI). A área em estudo encontra-se ainda abrangida pelo Plano de bacia hidrográfica do rio Mira.

Planta de Localização

Esc. 1:25.000

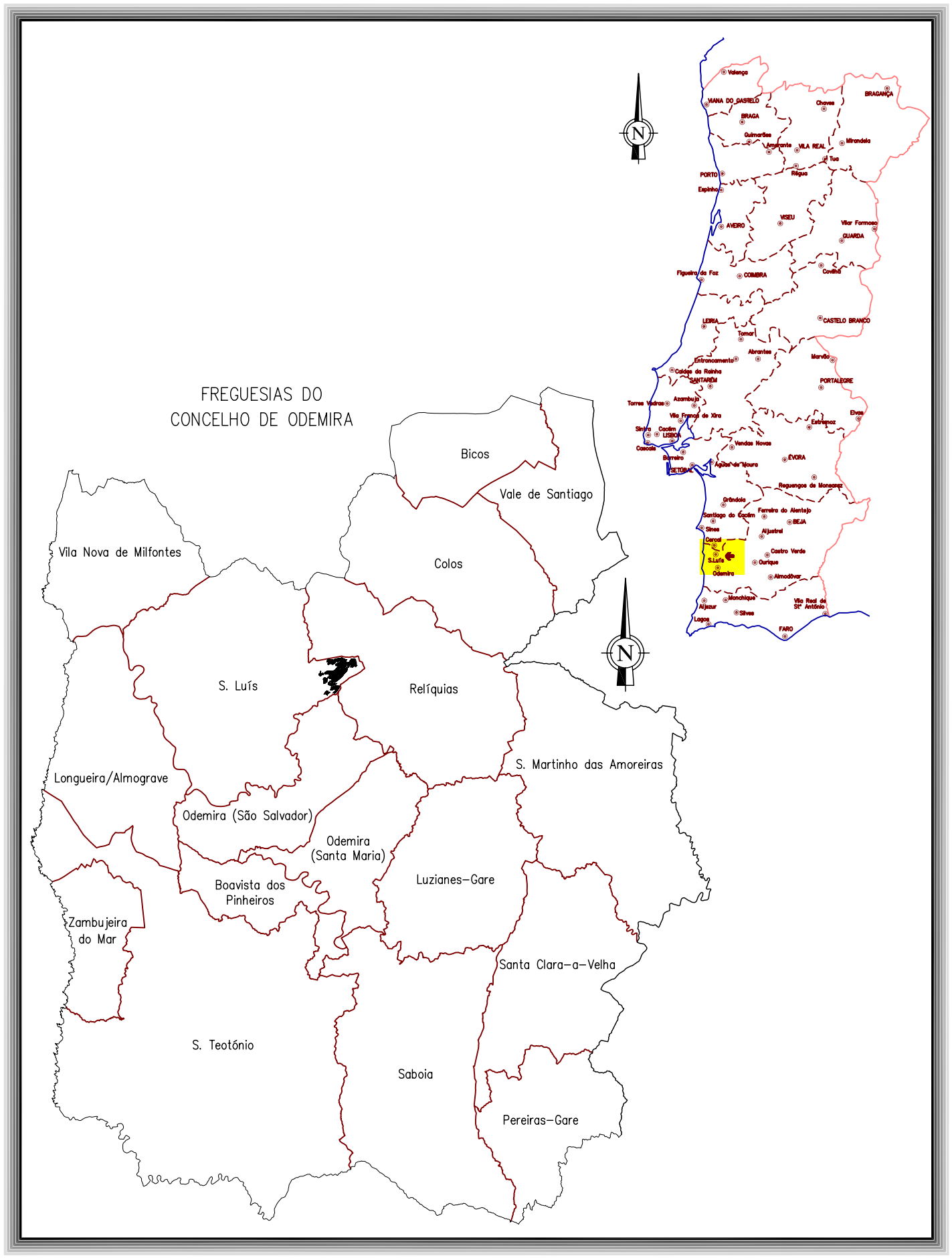


Nota: Base Cartográfica – Excerto da Carta Militar de Portugal – Série M888 – Folhas 545 e 553 à escala 1:25.000 do Instituto Geográfico de Exército (I.Geo.E.)

Figura 4.1 - Planta de localização das futuras barragens de terra e respectiva área (estimada) de regadio na Herdade de Vale da Casca (Escala 1/25.000)

Enquadramento Administrativo

Sem escala



Nota: Limites administrativos extraídos a partir da Carta Administrativa Oficial de Portugal – versão 2.0 (CAOP-v2.0) – Julho de 2003 do Instituto Geográfico Português (IGP)

Enquadramento Regional

Esc. 1:500.000

Figura 4.2 - Enquadramento regional do projecto
(Escala 1/500.000)

Estão presentes algumas servidões e restrições e outras condicionantes, na área em estudo e sua envolvente, que foram identificadas de acordo com as Cartas de Condicionantes do PDM de Odemira e com o trabalho de campo realizado. Estas estão associadas à protecção de infra-estruturas e equipamentos, sendo as mais importantes a rede eléctrica de média e alta tensão, referindo-se também as áreas de montado de sobro (com estatuto de conservação).

As barragens de terra de Vale da Casca Novo e de Vale da Casca Velho, na herdade do Vale da Casca, apresentam um horizonte de projecto de 30 anos, sendo que o início de exploração das mesmas dependerá do período temporal necessário para o enchimento das respectivas albufeiras. O início da fase de construção das barragens em estudo encontra-se previsto para o ano de 2004.

4.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS BARRAGENS E ORGÃOS ACESSÓRIOS

No que se refere à descrição dos projectos das barragens de terra, a principal linha de água do Vale da Casca Novo é o Barranco do Vale da Casca, afluente da margem esquerda da Ribeira do Torgal da Bacia do rio Mira. O Barranco do Vale da Casca corre desde cerca da Abrigada até ao sítio da barragem, de NE para SW, seguindo a direcção de W até à ribeira do Torgal de que é afluente da margem esquerda. A albufeira desenvolver-se-á para NE ao longo daquele Barranco, sendo de um modo geral, constituído por um vale aberto. No sítio da barragem e até à cota do coroamento (99,36 m) é largo e assimétrico, com a vertente esquerda francamente mais abrupta do que a direita.

A barragem do Vale da Casca Novo, terá cerca de 14 m de altura acima do terreno natural e aproximadamente 0,14 Mpa de carga hidráulica máxima, apresentando um desenvolvimento no coroamento na ordem dos 99,36 m e armazenará até à cota do Nível Pleno de Armazenamento (NPA) – 97 m, cerca de 341 000 m^3 de água que se destinam à rega.

A principal linha de água do aproveitamento do Vale da Casca Velho é um sub-afluente da Ribeira do Torgal (sem designação). Esta linha de água a intersectar, corre desde cerca da Abrigada até ao sítio da barragem, de NE para SW, seguindo a direcção de W até à ribeira do Torgal de que é afluente da margem esquerda. Recebe três afluentes pouco marcados que se desenvolvem segundo direcções NE-SW, sendo dois na margem direita e um na margem esquerda. A albufeira desenvolver-se-á para NE ao longo daquela linha de água. De um modo geral, o vale é aberto. No sítio da barragem e até à cota do coroamento é largo e ligeiramente assimétrico, com a vertente direita um pouco mais abrupta do que a esquerda.

A barragem do Vale da Casca Velho, terá cerca de 13,5 m de altura acima do terreno natural e aproximadamente 0,14 Mpa de carga hidráulica máxima, apresentando um desenvolvimento no coroamento na ordem dos 115 m e armazenará até à cota do Nível Pleno de Armazenamento (NPA) - 94,5 m, cerca de 212 000 m^3 de água que se destina à rega.

Segundo as Memórias Descritivas dos projectos, as características geométricas principais das duas barragens são as que se expõem no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Principais características geométricas da Barragem do Vale da Casca Novo e da Barragem do Vale da Casca Velho

Parâmetros Geométricos	Barragem do Vale da Casca Novo	Barragem do Vale da Casca Velho
Cota de Coroamento	99,36 m	96,50 m
Cota do Nível de Pleno Armazenamento (NPA)	97,00 m	94,50 m
Cota do Nível de Máxima Cheia (NMC)	97,86 m	95,00 m
Altura da Barragem	14,36 m	13,50 m
Largura do Coroamento	6,00 m	6,00 m
Desenvolvimento do Coroamento	179,30 m	115,37 m
Descarregador de Superfície: frontal	7,00 m	3,00 m
Descarga de Fundo e Tomada de Água	Conduta 700 mm	Conduta 700 mm
Revestimento do Talude de Montante	"rip-rap"	"rip-rap"
Revestimento do Talude de Jusante	Revestimento vegetal	Revestimento vegetal
Volume Total de Armazenamento	340 815 m^3	212 224 m^3
Volume Útil (NPA)	322 035 m^3	208 474 m^3
Volume Morto	18 780 m^3	4 500 m^3
Área Inundada	9,18 ha	5,33 ha
Área Regada	150 ha	70 ha

Fonte: (Oliveira, I, 2003 e Oliveira, I, 2003a)

Em função dos Estudos Geológicos e Geotécnicos desenvolvidos no âmbito dos projectos em apreço, as fundações das barragens incluirão:

- Desmatação e saneamento superficial geral do material aluvionar, depósitos de vertente e solos residuais, nas áreas de ocupação das barragens, até uma profundidade da ordem de 0,2 m;
- Escavação de uma vala central em cada barragem, com profundidades médias estimadas conforme se indica nos quadros seguintes e que se traduzem por uma linha irregular, para "encaixe" do aterro no maciço medianamente alterado a são.
  - Na Barragem do Vale da Casca Novo, as profundidades variarão, ao longo do eixo da barragem, entre cerca de 1,5 e 4,0 m ao longo da margem direita, 2,5 e 4,0 m ao longo da margem esquerda e cerca de 3,5 m ao longo do leito da linha de água;
  - Na Barragem do Vale da Casca Velho, as profundidades variarão, ao longo do eixo da barragem, entre cerca de 1,0 e 3,5 m ao longo da margem direita e 0,5 e 3 m ao longo da margem esquerda.

O caminho actual de ligação às duas margens do Barranco da Casca será assegurado pelo caminho existente, o qual será apenas ligeiramente desviado para montante na zona do vale.

Para as estruturas de controle de cheias optou-se por um descarregador em frontal com 7,00 m de largura o qual ficará implantado na margem esquerda da linha de água permitindo descarregar os caudais de cheia para a mesma linha de água a jusante da barragem de Vale da Casca Novo. Na Barragem de Vale da Casca Velho optou-se por um descarregador em frontal, com 3,00 m de largura, o qual ficará implantado na margem esquerda da linha de água permitindo descarregar os caudais de cheia para a mesma linha de água a jusante da barragem.

A tomada de água e a descarga de fundo estão fundidas numa única conduta, uma vez que o funcionamento da conduta, tendo em vista as duas finalidades, ocorrerá em épocas do ano desfasadas.

Para a captação da água nas duas albufeiras foi considerada a execução de uma torre de manobra em betão, de secção circular com 1,50 m de diâmetro e cerca de 10,26 m e 11,37 m de altura (para a barragem do Vale da Casca Novo e a do Vale da Casca Velho, respectivamente), ambas situadas na margem direita das albufeiras.

5. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO

No que se refere ao **clima**, a zona em estudo encontra-se na Província Atlântica do Sudoeste que abrange as Penínsulas de Lisboa e Setúbal e as bacias dos Rios Sado e Mira. O Verão apresenta uma temperatura média de 22ºC em Agosto, no Inverno a temperatura média de Janeiro é de 10ºC. A continentalidade térmica é de pequeno grau. A precipitação anual varia entre 500 e 800 mm, ocorrendo três a cinco meses secos. A humidade do ar é baixa, principalmente no Verão. Os ventos apresentam grande violência, sobretudo na Primavera e no Outono. A caracterização climatológica da região em estudo, foi realizada com base nos dados meteorológicos da Estação Climatológica da Zambujeira e da Estação Udométrica de Relíquias.

No que se refere à **geologia**, a região em estudo encontra-se representada na folha 7 da Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000 (do Instituto Geológico e Mineiro). Em termos de litoestratigrafia, o local do aproveitamento hidroagrícola (incluindo as duas barragens) insere-se na formação do Mira (Namuriano) do Grupo Flysch do Baixo Alentejo que se estende desde cerca de Santiago do Cacém a NW, até ao Azinhal, no extremo SE. Desta formação do Mira, fazem parte rochas sedimentares detríticas de grão fino – Turbiditos (grauvaques, siltitos e pelitos) que se dispõem em alternâncias formadas por rochas finas, médias e grosseiras. No local do aproveitamento hidroagrícola em estudo, dominam os xistos finos acinzentados finamente estratificados com alternância de grauvaques. Na área em estudo ocorrem à superfície duas unidades estratigráficas, designadamente compostas por: depósitos de cobertura (Aluviões, Coluviões e Eluviões) e maciço turbidítico (complexo xisto-grauvático) da Formação do Mira.

Segundo as informações fornecidas pelo Instituto Geológico e Mineiro e as constantes do Plano Director Municipal de Odemira, na herdade do Vale da Casca, não são conhecidos recursos minerais metálicos, localizando-se as concessões mais próximas (ferro e manganês), actualmente extintas, a cerca de 2,5 kms da futura barragem do Vale da Casca Velho. No que se refere a recursos minerais não metálicos, são conhecidas na freguesia de São Luís duas pedreiras de quartzitos (Pedreira da Rochina e Rochinha n.º 2), localizadas a cerca de 6,5 kms da futura barragem do Vale da Casca Velho encontrando-se esta última actualmente em laboração.

No que respeita ao descritor solos, na área em estudo predominam os litossolos de climas de regime xérico, de xistos ou grauvaques; solos mediterrâneos pardos de materiais não calcários, normais de xistos ou grauvaques; solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de materiais não calcários, de "rañas" ou materiais afins; solos orgânicos hidromórficos. Os solos dominantes, os Litossolos, são solos incipientes derivados de rochas consolidadas, de espessura efectiva normalmente inferior a 10 cm. São solos que apresentam um fraco desenvolvimento de perfil devido à recente exposição da rocha-mãe à acção de processos de formação do solo ou por causa da actuação da erosão acelerada que ocasiona a remoção do material de textura mais fina à medida que ele se vai formando.

No que se refere ao **uso actual do solo** na área de influência dos empreendimentos em estudo, foram identificados os usos associados a áreas urbanas (núcleos habitacionais muito dispersos, destacando-se o Monte da Estrada e Reguengo Grande), áreas agrícolas (Culturas arvenses de sequeiro ou de regadio, vinha, olival, áreas florestais (montado de sobro, montado de azinho, eucaliptal ou outras folhosas, pinhal, floresta degradada ou de transição e matos) e consociações (montado de sobro + pinhal, floresta de transição + sobro, culturas arvenses + olival). A Barragem do Vale de Casca Novo com 9,5 ha (área de pleno armazenamento) desenvolve-se, no entanto, em terrenos de olival (3,5 ha); montado de sobro (4,5 ha) e culturas arvenses de sequeiro (1,5 ha). No que se refere à Barragem do Vale de Casca Velho com 5,5 ha (área de pleno armazenamento), tem um desenvolvimento em terrenos ocupados exclusivamente por montado de sobro (4,7 ha) e culturas arvenses de sequeiro (0,8 ha).

No que diz respeito aos **recursos hídricos**, o projecto das barragens de terra situadas na Herdade do Vale da Casca desenvolve-se na área da bacia hidrográfica do rio Mira, mais concretamente na sub-bacia da ribeira do Torgal, afluente do rio Mira.

A barragem do Vale da Casca Novo irá localizar-se no barranco do Vale da Casca, afluente da margem esquerda da ribeira do Torgal, o qual apresenta uma rede hidrográfica densa e encaixada. Numa extensão de 4,12 km, recebe vários afluentes pouco marcados. A barragem do Vale da Casca Velho será implantada sobre uma pequena linha de água sem denominação, subafluente da margem esquerda da ribeira do Torgal, com um comprimento de cerca de 1,56 km. A construção da barragem terá lugar aproximadamente a meia distância entre a cabeceira e a foz desta linha de água. Ao contrário do barranco do Vale da Casca, esta linha de água apresenta um caudal intermitente que escoa durante as estações húmidas e seca nas de estiagem. A referida linha de água nasce a Norte

da própria Herdade do Vale da Casca, e desenvolve-se de Este para Oeste, em direcção a outra linha de água que, desenvolvendo-se para Sul, constitui um subafluente da margem esquerda da ribeira do Torgal.

No que respeita à quantidade de recursos hídricos subterrâneos disponíveis, na região em estudo verifica-se que as formações de cobertura apresentam pouca aptidão aquífera dada a sua pequena espessura e natureza mais ou menos argilosa. Nestas formações a recarga processa-se lentamente, pelo que não deverão apresentar reservas hídricas com significado. Os caudais extraídos, em geral a partir de captações de grande diâmetro, são sempre modestos e localizados em áreas de influência de linhas de água.

Para a caracterização da **qualidade da água** da zona em estudo, foram efectuadas análises às águas das duas albufeiras. Após a análise dos resultados das amostragens, concluiu-se que, em qualquer dos pontos sondados, a água poderá vir a ser utilizada sem qualquer restrição para a rega, cumprindo ainda os objectivos de qualidade de águas doces superficiais.

No que se refere às características da **qualidade do ar** da zona, pode-se constatar que nas suas imediações não são identificadas quaisquer fontes de emissões de poluentes atmosféricos de importância considerável.

A caracterização do **ambiente sonoro** da zona em estudo foi baseada na realização de medições de ruído *in situ* (no período diurno) em 3 locais da zona em estudo. Os valores obtidos são indicativos de uma zona em que não se registam fontes de ruído significativas, sendo reduzidos os níveis de ruído registados na área de implantação das futuras barragens. O ruído ambiente local é composto essencialmente por ruídos de natureza.

No que diz respeito à **componente biológica** da área em estudo importa salientar que projecto insere-se numa Área Classificada de interesse para a conservação, designada como “PTCON0012 – Costa Sudoeste, Sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats)”. Este é considerado um sítio de elevada diversidade a nível de espécies e habitats naturais (...), que apresenta um grande número de espécies botânicas prioritárias e vários endemismos (ICN).O trabalho de campo efectuado permitiu identificar os seguintes tipos de habitats na zona em estudo:

- Habitat Bosques e Comunidades Edafófilas – Composto pela vegetação associada às linhas de água. Pode referir-se a ocorrência duma comunidade ribeirinha em bom estado de conservação dominada pelo amieiro e de outra comunidade composta por salgueirais;
- Habitat Comunidades Florestais e Pré-florestais Esclerófilas – O sobreiral termomediterrânico constitui a formação climatófila, de elevado valor paisagístico e conservacionista, abrigando uma rica e diversificada flora e fauna. Nas áreas onde contacta com as comunidades ribeirinhas, o sobreiral mistura-se com elementos como o amieiro e a borrazeira-branca. O estrato arbustivo encontra-se presente e bem desenvolvido.

- Habitat Montado com Culturas Extensivas de Sequeiro – O estrato arbóreo é constituído por sobreiros distribuídos de modo disperso.

Do ponto de vista da flora, no habitat das Comunidades Florestais e Pré-florestais Esclerófilas salienta-se o sobreiro. Possui um elevado valor do ponto de vista da conservação e encontra-se sujeita a medidas de protecção segundo o Decreto-Lei 169/2001, DR nº 121, I-A Série de 25 de Maio de 2001 e pelo Despacho nº 10928/2001, DR nº 120, II Série de 24 de Maio de 2001. Esta espécie domina no estrato arbóreo com percentagens superiores ao 50% e atinge alturas de 10 metros. O sobreiro é a arvore que maior área florestal ocupa em Portugal (21,5%) que corresponde a 30% da sua área mundial de distribuição. Relativamente ao estrato arbustivo, este encontra-se bem desenvolvido e apresenta uma elevada diversidade específica. No subcoberto é de salientar a presença constante de espécies como o rosmarinho, o medronheiro, o trovisco-fêmea, a esteva, a estevinha, o pilriteiro e o tojo-manso, entre outros. Não obstante, observa-se uma presença constante de espécies como o panasco, o bole-bole-maior e o rabo-de-cão, entre outros.

No habitat Bosques e comunidades edafófilas ocorrem espécies arbóreas como o amieiro e a borrazeira-branca.

O habitat Montado com culturas extensivas de sequeiro corresponde a áreas abertas de sobreiro onde o estrato arbustivo é praticamente inexistente. O estrato herbáceo está constituído predominantemente por gramíneas anuais de sítios secos como o trigo, o panasco e o rabo-de-cão. É também de referir a presença de uma espécie infestante de searas de trigo que apresenta elevados graus de cobertura.

Em termos de fauna, de acordo com dados recolhidos na bibliografia e confirmados (em parte no trabalho de campo), encontram-se referenciadas:

- 95 espécies de avifauna para a área de estudo, das quais cerca de 55% são residentes, 30% são estivais e 15% são invernantes. Destaca-se a presença da cegonha-branca, do falcão-abelheiro, da águia-cobreira, do tartaranhão-caçador, da águia-calçada, da águia de Bonelli, do sisão, do alcaravão, da rôla-comum, da calhandrinha, da cotovia-pequena, da petinha-dos-campos, da felosa-do-mato,do corvo e do dom-fafe.
- 12 espécies de anfíbios, destacando-se a presença da do tritão-marmorado, do sapo-parteiro-ibérico, do sapo-de-unha-preta, do sapo-corredor, da rela e da rela-meridional.
- 15 espécies de répteis, nomeadamente o cágado-de-carapaça-estriada, o cágado-comum, o lagarto-de-água, a cobra-de-pernas-de-cinco-dedos e da cobra-de-ferradura.
- 31 espécies de mamíferos, destacando-se as possíveis presenças do morcego-de-ferradura-grande, do morcego-de-ferradura-pequeno, do morcego-de-ferradura-mourisco, do morcego-rato-grande, do morcego-rato-pequeno, do morcego-de-franja, do morcego-de-peluche, do morcego-rabudo, da lontra e do gato-bravo.

No que diz respeito aos **aspectos sócio-económicos**, neste estudo, consideram-se várias escalas de análise: local, concelhia, e regional, que são consideradas as interacções do sistema sócio-económico com as restantes componentes analisadas neste estudo.

A área de estudo está integrada no concelho de Odemira, freguesia de S. Luís, na bacia hidrográfica do rio Mira, numa zona eminentemente rural.

O concelho de Odemira tem registado um decréscimo contínuo da população entre cada recenseamento de 1960 a 2001, tendo esta tendência sido revelada igaulmente ao nível da freguesia de S. Luís. Este decréscimo é acompanhado de um envelhecimento da população ao nível de todo o concelho, sendo esta tendência bastante acentuada na freguesia de S. Luís.

Contrariando a tendência ao nível do País, no concelho de Odemira e na freguesia de S. Luís a densidade populacional (no período 1991-2001) decresceu, embora de forma pouco significativa.

Em termos de ocupação da população activa, ao nível do concelho de Odemira e da freguesia em estudo, verifica-se um predomínio de população empregada no sector terciário com um peso menor do sector primário, sendo que esta tendência tem vindo a acentuar-se, evidenciando uma perda de importância do sector primário.

Importa salientar que, sob o ponto de vista social e económico, a reabilitação da herdade do Vale da Casca apresenta um peso importante (ao nível da freguesia de S. Luís), proporcionando a criação de postos de trabalho e a valorização do potencial agrícola local.

Em relação ao **Ordenamento e Condicionantes** a zona em estudo, obedece ao único plano de ordenamento existente corresponde ao Plano Director Municipal do concelho de Odemira.

Concretamente, são de salientar as seguintes figuras de ordenamento na herdade do Vale da Casca:

- Espaços agrícolas;
- Espaços Agro-silvo-pastoris.

São igualmente afectadas algumas classes de ordenamento e condicionantes associadas a:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN) - com elevada capacidade de uso agrícola;
- Sítio da Rede Natura 2000 – Costa Sudoeste;
- Algumas áreas de montado de sobro existentes na herdade.

Em termos de **Património Cultural**, no trabalho de campo efectuado não foram identificados (nas áreas das futuras barragens e albufeiras da herdade do Vale da Casca) quaisquer vestígios arqueológicos dignos de nota. Apenas alguma cerâmica de construção moderna/contemporânea, junto dos montes e cerca de duas dezenas de fragmentos na área da albufeira da Barragem do Vale da Casca Novo, numa área de olival. Na área de futuro regadio, com cerca de 450 hectares, foram apenas identificados 4 fragmentos cerâmicos, dois de telha de meia cana, uma parede e um fragmento mesial de asa de recipientes de torno rápido, mas sem possibilidade de atribuição cronológica precisa.

Em termos de **paisagem**, na área em estudo, predomina a paisagem agrícola de relevo ondulado, pouco compartimentada, de estrutura homogénea, onde as barreiras visuais são escassas, fazendo-se representar apenas por manchas de sobro e olival. De um modo geral, a área não apresenta elementos paisagísticos relevantes, dominando uma paisagem com um reduzido grau de humanização.

Na zona em estudo podem observar-se as seguintes unidades paisagem:

- Campos de Arvenses - caracteriza grande parte do espaço visual, marcado pelo predomínio da matriz agrícola sem diversidade visual, e com um baixo grau de humanização.
- Zonas Florestais - com relativa expressão na área em estudo, sendo composta por bolsas de sobreiros e olival, geralmente associadas a zonas de encosta e margem de linhas de água. No entanto, no que se refere ao olival, surge em manchas homogéneas nas zonas mais aplanadas.

No que se refere aos **resíduos**, no concelho de Odemira, a gestão de resíduos de sólidos urbanos (RSU) é assegurada pela é assegurada pela AMBILITAL – Investimentos Ambientais no Alentejo, EIM. Esta empresa é responsável pela gestão dos resíduos urbanos produzidos pelos cinco municípios que integram a AMAGRA (Alcácer do Sal, Santiago do Cacém, Sines, Grândola e Odemira) e mais dois municípios: Ferreira do Alentejo e Aljustrel. O sistema de gestão de resíduos urbanos da AMBILITAL compreende as seguintes infra-estruturas: um aterro sanitário, uma estação de transferência de resíduos sólidos urbanos (ETRSU), uma estação de triagem e um ecocentro projectado para ficar anexo à estação de transferência de Odemira, prevê-se a sua conclusão também em 2005.

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Tendo em conta a análise de impactes decorrentes da construção, enchimento e exploração das barragens do Vale da Casca Novo, estabeleceu-se um conjunto alargado de medidas de minimização e/ou compensação (de carácter geral e específico) para cada descritor ambiental afectado. No Quadro 3, (cuja legenda se expõe seguidamente) apresenta-se uma síntese dos impactes negativos e positivos identificados decorrentes da construção, enchimento e exploração das barragens em estudo bem como as respectivas medidas que possibilitam a sua minimização e/ou compensação.

7. CONCLUSÕES E SÍNTESE DE IMPACTES

No Estudo de Impacte Ambiental procedeu-se, para cada factor ambiental, à identificação e avaliação de impactes resultantes da construção, do enchimento e da exploração do aproveitamento hidroagrícola da herdade do Vale da Casca. A fim de minimizar ou compensar, tanto quanto possível, os impactes negativos identificados, qualificados e quantificados, foi estabelecido um conjunto alargado de medidas de minimização adequadas a cada factor ambiental afectado, apresentadas no Quadro 7.1.

Na Figura 7.1 – Carta Síntese de Impactes, efectuou-se uma representação gráfica dos impactes mais significativos, gerados pela construção e exploração do empreendimento em estudo.

Quadro 7.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

DESCRIÇÃO DO IMPACTE	LOCALIZAÇÃO	FASE	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
MICROCLIMA						
Alterações microclimáticas a nível local: - Aumento da humidade relativa do ar - Aumento da radiação solar absorvida Redução da amplitude térmica diária	Zonas imediatamente adjacentes às albufeiras		-	P	R	Atendendo ao reduzido significado dos impactes microclimáticos identificados não se considera relevante recomendar medidas de minimização.
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA						
Alteração da geomorfologia local, pela desmatação, realização de aterros, escavações e movimentação de terras em geral	Área de implantação das barragens, órgãos anexos e albufeiras		--	P	IR	• Integração paisagística atempada dos taludes com um correcto revestimento vegetal. • A decapagem do terreno e movimentação de terras deve ser reduzida ao mínimo indispensável. • A fase de limpeza, movimentação de terras, desmatação e exploração de manchas de empréstimo deverá ocorrer durante o semestre seco (Abril a Setembro). • Cumprimento rigoroso das especificações geotécnicas impostas nos projectos de execução. • Efectuar a exploração das manchas de empréstimo dentro das áreas a inundar pelas albufeiras. • Restrição da ocupação de terrenos para a implantação do estaleiro à área estritamente necessária. • Recuperação das zonas intervencionadas logo que os trabalhos de construção estejam concluídos. • Vigilância atenta na fase de exploração de possíveis fenómenos de instabilidade de taludes. • Cumprimento rigoroso dos Planos de Enchimento, de Instrumentação e Observação constantes nos projectos de execução. • Implantação das medidas de protecção de taludes de montante e de jusante das barragens, previstos nos respectivos projectos. • Cumprimento do Regulamento de Segurança de Barragens, conforme previsto no projecto.
Compactação do solo	Zona do estaleiro		-	P	IR	
Risco de deslizamento e instabilidade de taludes	Área das barragens		-	T	R	
Risco de rotura das barragens	Áreas a jusante das barragens		-	P	R	
Deslizamento de terras	Zonas marginais das albufeiras		-	P	IR	

Descrição do impacte	Localização	Fase	Sentido/ Significic.	Duração	Reversibilidade	Medidas de minimização
SOLOS						
Ocupação e submersão de solos	Áreas das albufeiras (14,5 ha)		--	P	IR	• O método de desmonte a utilizar em todas as situações de escavação deverá ser optimizado no sentido de evitar bruscas modificações no estado de tensão dos materiais, sismicidade induzida e acréscimos de tensão provocados por gases nas descontinuidades do maciço. • Realização da desmatação da forma mais completa possível até ao Nível Pleno de Armazenamento, através do corte e retirada de árvores, arbustos e mato. • Programação das fases de limpeza e movimento de terras para o período de Abril a Setembro, de modo a que estas acções que envolvem a exposição do solo a nu não coincidam com a época chuvosa. • Definição de um corredor de trabalho o mais estreito possível. • Antes dos trabalhos de movimentação de terras, as terras de boa qualidade presentes nas áreas das barragens e albufeiras, deverão ser separadas das restantes, tendo em vista a sua eventual utilização posterior; deverão ser armazenadas em pargas devidamente dimensionadas e protegidas, e de tal forma que preservem as suas capacidades produtivas. • Revestimento dos taludes com terra e espécies vegetais adequadas à região, no mais curto espaço de tempo possível após as operações de terraplenagem. • Fixação dos taludes das barragens, através de soluções técnicas adequadas, que contrariem os fenómenos erosivos. • Preservação das margens da albufeira, não utilizar terras de empréstimo provenientes das margens das futuras albufeiras às cotas mais elevadas (próximo do NPA); • Controle rigoroso na manutenção de veículos e máquinas de trabalho, de modo a evitar derrames acidentais de óleos e combustíveis no solo. O armazenamento deve ser em local restrito e devidamente impermeabilizado. • Prever, no estaleiro, uma zona impermeável para a instalação e manipulação de depósitos de combustível, lubrificantes ou outras substâncias químicas; • As terras sobrantes (caso existam) deverão ser conduzidas a locais de depósito devidamente licenciados para o efeito, devendo evitar-se locais de interesse geológico, locais geomorfologicamente instáveis e áreas afectas à RAN e REN. • Assegurar uma drenagem eficaz nos aterros para redução de fenómenos de erosão, adoptando-se inclinações suaves de taludes. • Deve ser dada preferência à exploração de áreas de empréstimo actualmente em funcionamento, ou de áreas a submergir, em detrimento da instalação de novas explorações. • No caso de derrame acidental de substâncias perigosas e seu escoamento do pavimento com consequente contaminação dos solos envolventes à obra, deverá ser delimitada a área envolvente à zona do derrame, cuja dimensão dependerá da magnitude do derrame. Estes solos deverão ser submetidos a um período de "isolamento" evitando-se o seu uso para fins sensíveis. • Após a conclusão dos trabalhos, os solos das áreas não pavimentadas dos estaleiros e/ou de circulação de veículos e máquinas, deverão ser limpos e alvo de descompactação.
Aumento do risco de erosão	Áreas das barragens, zonas de escavação e desmatação e vias de acesso		-	T	R	
	Zonas marginais das albufeiras e leitos dos cursos de água		-	P	IR	
Compactação do solo e eventual contaminação por derrames acidentais de combustíveis ou óleos	Áreas de estaleiro, caminhos e acessos às frentes de obra		-	T	R	
Destruição e/ou alteração da qualidade e da capacidade de uso agrícola do solo	Solos agrícolas adjacentes à área de implantação da barragem de Vale da Casca Novo		--	P	IR	
	Solos agrícolas adjacentes à área de implantação da barragem de Vale da Casca Velho		-			
Valorização do recurso agrícola da herdade através da criação da área de regadio	Futura área de regadio		++	P	R	
Instabilidade das encostas e aumento da possibilidade de deslizamento de terras	Área de implantação do projecto e área		-	P	IR	

Descrição do impacte	Localização	Fase	Sentido/ Significic.	Duração	Reversibilidade	Medidas de minimização
USO ACTUAL DO SOLO						
Destruição de culturas e compactação do solo	Área de implantação do projecto e área de implementação do estaleiro		--	T	R	• Definir um corredor de trabalho o mais estreito possível. • Antes dos trabalhos de movimentação de terras, separar as terras de boa qualidade presentes na área a escavar para posterior utilização. • Remoção e arejamento dos solos com máquinas ligeiras, sempre que o armazenamento se mantenha por períodos superiores a um ano. • Evitar áreas com solos de uso agrícola para as zonas de apoio à obra. • Depósito de terras de empréstimo fora das áreas de montado. • Realizar a aspersão hídrica periódica da área de estaleiro, dos acessos à obra, principalmente durante o período estival. • Limpeza e descompactação do solo dos terrenos de implementação do estaleiro e circulação de veículos logo após os trabalhos. • Manutenção rigorosa de veículos e máquinas de trabalho. • Como medida de compensação do abate de sobreiros, com a fase de enchimento das albufeiras e/ou construção das barragens, recomenda-se a criação de novas áreas de montado com, no mínimo, igual número de exemplares desta espécie e/ou o adensamento de povoamentos existentes na envolvente. Esta medida já se encontra actualmente prevista. • Utilização das albufeiras para a rega das áreas agrícolas envolventes, aspecto que já é considerado no projecto.
Perda de áreas de arvenses de sequeiro, montado de sobro e olival	Área de implantação do projecto		---	P	IR	
RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA						
Alteração das condições de escoamento natural das linhas de água e aumento dos sólidos em suspensão com a introdução de sedimentos e consequente degradação da qualidade da água	Linhas de água na área de implantação do projecto		-	T	R	• Minimização do período de construção e limitação de áreas. • A fase de movimentação de terras deverá ocorrer na época mais seca do ano. • Deverá haver um especial cuidado nos trabalhos nos estaleiros e com a maquinaria, de forma a evitar-se derramamentos de óleos, combustíveis e mais poluentes nas linhas de água. • Proceder à desmatação e limpeza prévia da área a ser inundada, antes do seu enchimento, pelo menos até ao nível de pleno armazenamento (NPA) das albufeiras, através do corte de vegetação e arranque de árvores, devendo limitar-se esta intervenção ao indispensável. • Deverá ser restringida a execução de acções poluentes tais como descarga de óleos, combustíveis e lavagem de maquinaria e equipamento aos locais dos próprios estaleiros, devendo os resíduos e efluentes ser recolhidos e transportados para local adequado. • Os locais de depósito de materiais residuais não deverão situar-se junto das linhas de água de modo a minimizar-se a afectação da sua qualidade e respectivos usos. • Impermeabilização da zona de estaleiro. • Caso se verifique a necessidade, deverá ser criado um sistema de drenagem nas zonas de obra, para retenção de sedimentos e derrames acidentais. • Deverá proceder-se à limpeza das linhas de água, caso ocorra a sua obstrução total ou parcial, proporcionando uma drenagem natural.
Redução da infiltração e aumento do escoamento superficial, pela compactação do solo, desmatação, instalação do estaleiro e circulação de maquinaria pesada	Área de implantação do projecto		-	T	R	
Possibilidade de intercepção do nível freático	Área de implantação do projecto		-	P	IR	
Recarga de aquíferos	Áreas das albufeiras		+	P	R	

DESCRIÇÃO DO IMPACTE	LOCALIZAÇÃO	FASE	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA (continuação)						
Contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelo arrastamento de poluentes originados pela utilização de maquinaria e materiais afectos à obra e instalação de estaleiros	Linhas de água próximas da área de implantação do projecto		-	T	R	• Precaução nos trabalhos de estaleiro e com maquinaria. • Na abertura de novos acessos para circulação de maquinaria e realização do desvio do caminho do acesso existente ao Monte do Vale da Casca Novo, deverá assegurar-se que o traçado seja adoçado ao terreno natural. • As zonas intervencionadas deverão ser alvo de recuperação (reconstituição do coberto herbáceo, arbustivo ou arbóreo, estabilização de taludes), logo que os trabalhos, em particular os próximos das linhas de água e nas zonas de maior declive, estejam concluídos nessas zonas. • No final da obra deverá proceder-se a uma limpeza das zonas de trabalho. • Restrição de execução de acções poluentes. • Deverá ser garantido um caudal mínimo – caudal ecológico, a ser descarregado nos troços a jusante das barragens. • Sensibilização dos seus agricultores, no sentido de promover práticas agrícolas ambientalmente mais correctas (restrição no uso de fertilizantes e pesticidas, culturas que promovam o controlo da erosão do solo, etc.), de acordo com o Código de Boas Práticas Agrícolas para a Protecção de Água contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola. • Assegurar a existência de cobertura vegetal nas margens das albufeiras e nas margens a jusante das barragens. • Caso se verifique o estado de eutrofização da água, poderá proceder-se ao arejamento artificial através da injecção de ar em profundidade ou agitação artificial da massa de água, e remoção mecânica das microalgas. • Deverá ser interditado o acesso do gado existente na herdade à zona das futuras albufeiras. • Deverá ser implementado um programa de monitorização da qualidade da água das albufeiras.
Afectação dos cursos de água a jusante das barragens através da descarga de fundo, provocando o assoreamento e aumento de carga sólida	Linhas de água (barranco do Vale da Casca e subafluente da ribeira do Torgal) a jusante do local de implantação das barragens		--	P	R	
Possibilidade de ocorrência de estratificação térmica	Águas das albufeiras		-	T	R	
QUALIDADE DO AR						
Degradação da qualidade do ar, provocada pela movimentação de terras e veículos afectos à obra	Área de implantação do projecto e sua envolvente		-	T	R	• A localização do estaleiro de apoio à obra deverá ser tão distante quanto possível das zonas habitacionais. • Humedecimento das terras a movimentar. • Cobertura das terras a transportar. • Cobertura dos depósitos de terras na zona de obra. • Lavagem dos rodados dos veículos e máquinas de apoio à construção. • Interdição de operações de queima a céu aberto de materiais residuais produzidos na obra. • Manutenção dos veículos e máquinas de obra. • Adequada Integração Paisagística das barragens em estudo.
Aumento de partículas em suspensão no ar	Zonas marginais das barragens		-	T	R	

Descrição do impacte	Localização	Fase	Sentido/ Significic.	Duração	Reversibilidade	Medidas de minimização
AMBIENTE SONORO						
Aumento dos níveis sonoros resultantes das actividades de construção e do transporte de materiais e equipamentos	Áreas próximas da frente de obra. Áreas próximas às zonas envolventes às vias de acesso dos camiões à obra.		--	T	R	• Definição de um horário de trabalho adequado, evitando sobretudo a circulação de maquinaria pesada junto às localidades durante o período nocturno, entre as 18h e as 7h, e aos sábados, domingos e feriados. • Os equipamentos deverão possuir indicação, aposta pelo fabricante ou importador, do respectivo nível de potência sonora, o qual deverá cumprir os valores limites constantes no anexo V do mesmo diploma. • Na selecção de equipamentos electromecânicos geradores de ruído deverá ser assumido como critério a minimização dos níveis sonoros induzidos. • Adequada manutenção dos equipamentos utilizados, reduzindo-se assim os respectivos níveis de emissão sonora.
	Áreas mais afastadas da frente de obra. Áreas mais afastadas das zonas envolventes às vias de acesso dos camiões à obra.		-			
COMPONENTE BIOLÓGICA						
Destruição directa do coberto vegetal pela movimentação de terras e instalação de estaleiros	Comunidades florísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		---	T	IR	<u>Relativamente à Flora</u> • Nas operações de limpeza, de desmatação e de decapagem dos terrenos deve existir uma correcta planificação dos trabalhos a efectuar. • Utilização apenas dos locais previamente seleccionados para depósitos temporários de terras, de forma a evitar o incremento da destruição dos habitats existentes, sugerindo-se a escolha de zonas degradadas com baixa riqueza florística. • Os trabalhos de terraplanagem devem obedecer a um plano prévio. Nesse plano, a destruição de indivíduos de sobreiro, carvalho-cerquinho, amieiro, borrazeira-branca, freixo-de-folha-estreita e, em geral, de espécies endémicas da Península Ibérica ou de Portugal, ainda que de dimensões reduzidas, deverá ser evitada. • Realização de regas periódicas nos caminhos em construção, de forma a reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação. • Limitar, se possível, as acções de terraplanagem a determinados períodos do ano, o que permite defender a vegetação do período de floração e produção de semente. • Realizar a recuperação biofísica com reposição de cobertura vegetal, utilizando plantas das etapas sucessionais das comunidades climácicas. Aconselha-se a transplantação de árvores e de arbustos removidos das áreas destruídas, com o intuito de evitar a perda de diversidade genética. • Manutenção de um determinado volume de água disponível (caudal ecológico) e de um regime hidrológico adequado ao longo do ano. • Como medida de compensação do abate de sobreiros, com a fase de enchimento das albufeiras e/ou construção das barragens, recomenda-se a criação de novas áreas de montado com, no mínimo, igual número de exemplares desta espécie e/ou o adensamento de povoamentos existentes na envolvente. <u>Relativamente à Fauna</u> • Definir as vias de acesso às obras – a movimentação de pessoas e máquinas deve realizar-se em troços previamente definidos. • Limitar as acções de terraplanagem a determinados períodos do ano. • Regularização das albufeiras e dos caudais a jusante do empreendimento. • Manutenção de um caudal ecológico durante os períodos secos.
Aumento do risco de incêndio e/ou de alteração das sucessões ecológicas; Diminuição da fotossíntese pela deposição de poeiras e outros poluentes	Comunidades florísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		-	T	IR	
Introdução de secura dos terrenos limítrofes e desaparecimento das espécies menos resistentes ao stress hídrico	Comunidades florísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		---	T	IR	
Destruição de habitats e destruição de corredores ecológicos	Comunidades faunísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		--	P	IR	
Destruição de locais de reprodução e redução de áreas vitais	Comunidades faunísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		-	P	IR	
Fragmentação das populações faunísticas e destruição de corredores ecológicos pelo efeito barreira	Comunidades faunísticas das áreas de implementação das barragens, albufeiras e estaleiro.		--	P	IR	

Descrição do impacte	Localização	Fase	Sentido/ Significic.	Duração	Reversibilidade	Medidas de minimização
SÓCIO-ECONOMIA						
Criação de emprego Desenvolvimento local	Área envolvente à implantação do projecto.		+	T	R	• Promover o controlo da qualidade da água na albufeira e a montante e jusante da mesma. • Privilegiar a utilização de mão-de-obra local nas actividades construtivas associadas ao projecto. • Controlar a actividade recreativa na albufeira, uma vez que esta irá servir essencialmente para rega.
Aumento da circulação de veículos pesados, maquinaria e materiais de construção	Rede viária regional próxima da área do projecto.		-	T	R	
Criação de uma nova área de lazer Dinamismo social e económico voltado para a agricultura	Área de implantação do projecto e sua envolvente.		++	P	R	
Utilização da água armazenada nas albufeiras para combate a incêndios.	Grande envolvente do projecto.		++	P	R	
CONDICIONANTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO						
Destruição do montado de sobro	Futura área de olival e de implantação das barragens		--	P	IR	• Evitar locais sensíveis, nomeadamente zonas de RAN e REN marginais do projecto, para depósito de terras sobrantes e de depósito de materiais escavados a reutilizar na construção dos aterros das barragens. • Evitar a localização do estaleiro e outras áreas de apoio à obra, próximo dos cursos de água dos poços e charcas existentes, bem como em zonas que apresentem o nível freático perto da superfície, ou em áreas de máxima infiltração, incluídas na REN. • Evitar a utilização de terrenos agrícolas e/ou florestais, como áreas de instalação de estaleiros ou área de depósito de materiais, no decorrer das actividades de construção. • Os materiais sobrantes da obra só poderão ser colocados em vazadouros autorizados pelas entidades oficiais competentes, sendo da responsabilidade do empreiteiro todos os contactos para obtenção das autorizações, bem como todos os custos envolvidos na operação. • A área a intervencionar deve ser reduzida ao mínimo indispensável, de forma a evitar afectações desnecessárias. • Deve haver um controle rigoroso na manutenção de veículos e máquinas de trabalho, de modo a evitar derrames acidentais de óleos e combustíveis em solos de RAN. • Os materiais sobrantes, caso existam, deverão ser conduzidos a locais de depósito devidamente licenciados para o efeito, devendo evitar-se áreas afectas à RAN e REN. • Devem ser implementadas as medidas de compensação das áreas de montado de sobro a cortar (conforme estabelecido nos capítulos referentes ao uso e ocupação do solo e à componente biológica).
Afectação permanente por atravessamento de manchas de Reserva Agrícola Nacional	Área de implantação da barragem do Vale da Casca Novo		--	P	IR	
Desenvolvimento local potenciado pela reabilitação da herdade e implantação do perímetro de rega	Área da Herdade e envolvente – a nível local		++	P	R	

Descrição do impacte	Localização	Fase	Sentido/ Significic.	Duração	Reversibilidade	Medidas de minimização
PATRIMÓNIO CULTURAL						
Afectação do Poço e do Pio em laje solta	Vale da Casca Novo		-	T/P	R	• Acompanhamento Arqueológico de Obra sistemático e presencial através da presença de um Arqueólogo residente, apenas durante a afectação do solo e subsolo, até atingir a rocha de base (níveis arqueologicamente estéreis) ou até ao nível máximo de escavação inerente ao projecto, bem como durante a instalação da rede de rega. • Registo fotográfico e descrição técnica do poço. • Trasladação do pio e das alminhas para local onde não venha a ser afectado.
PAISAGEM						
Diminuição de visibilidade junto das zonas onde se efectuam as obras de construção das barragens e órgãos anexos; Introdução de elementos "estranhos" no ambiente tradicional local;	Área de implantação do projecto.		--	T	R	• Desenvolvimento de um projecto de recuperação e de integração na paisagem das barragens. • Delimitação ao estritamente necessário das áreas a desmatar. • Os solos destruídos e terrenos ocupados pelos estaleiros ou zonas de depósito e/ou empréstimo, devem ser objecto de remoção prévia da camada de terra viva, que deve ser colocada em depósito. • Deverão ser tomadas em conta as medidas de minimização descritas nos capítulos do Uso Actual do Solo e na Componente Biológica, no sentido de compensar a destruição das áreas de montado de sobro. • Armazenamento das terras superficiais de empréstimo em pargas, devidamente dimensionadas e preparadas para tal, para futura utilização nas áreas a recuperar e revestir com vegetação. Os depósitos dos solos provenientes da decapagem deverão ser feitos em zonas de fácil acesso, de preferência onde causem menor impacte. • Deverá ser feita a remoção e arejamento dos solos com máquinas ligeiras. • O depósito das terras de empréstimo deverão situar-se fora das áreas de montado. • Aspersão hídrica periódica da área de estaleiro, dos acessos à obra; • No final da obra deve proceder-se ao revolvimento dos solos nas áreas utilizadas. • Adequado revestimento vegetal dos taludes de jusante dos paredões das barragens. • Enquadramento das linhas de água represadas nos troços afectados pela construção dos órgãos anexos e imediatamente a jusante das barragens.
Alterações na utilização e função dos espaços e modificações nas estruturas visuais existentes;	Área de implantação do projecto.		--	P	IR	
Aparecimento de zonas de descontinuidade nas relações estabelecidas entre os diversos elementos e espaços.	Área de implantação do projecto.		++	P	R	
Faixa de descontinuidade provocada pela oscilação do nível de água nas albufeiras e o nível de água das linhas a jusante das barragens.	Área de implantação do projecto.		-	P	IR	
RESÍDUOS						
Produção de resíduos associados à fase de construção	Na áreas de construção e envolvente		-	T	R	• Deve ser elaborado e implementado na fase de construção, um plano específico de gestão de resíduos. • O empreiteiro será responsável pelo cumprimento da legislação em vigor, relativamente à gestão de resíduos. • O empreiteiro será responsável pela gestão de todo o tipo de materiais residuais produzidos na zona afecta à obra através da definição e da implementação de do plano específico de gestão de resíduos, anteriormente mencionado.

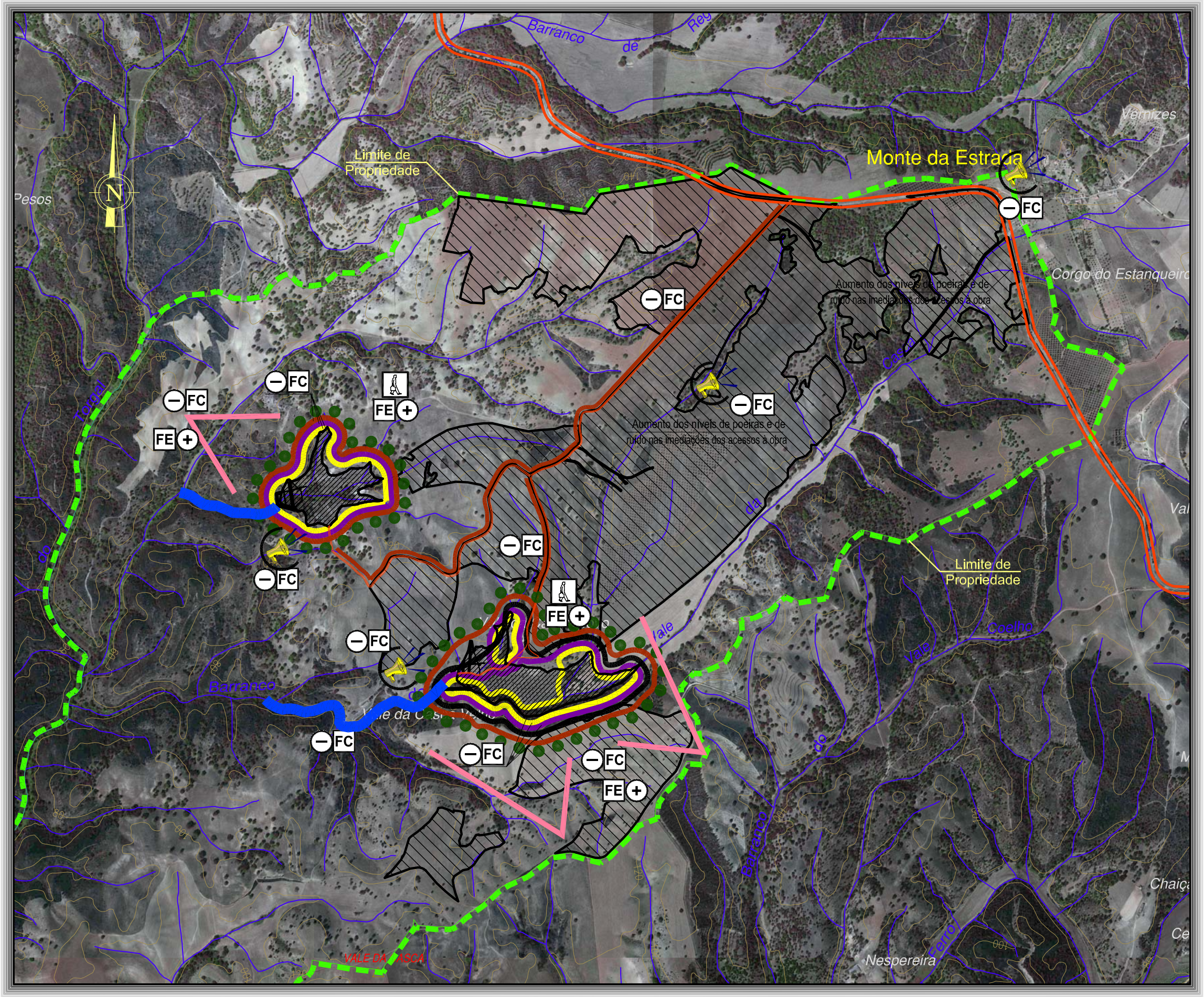
DESCRIÇÃO DO IMPACTE	LOCALIZAÇÃO	FASE	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
RESÍDUOS (continuação)						
Produção de resíduos associados à manutenção das infra-estruturas das barragens, manutenção de caminhos e acessos e de áreas sujeitas a integração paisagística	Na zona de implantação do empreendimento		-	T	R	• As operações de desmatação devem ser correctamente realizadas por forma a evitar a permanência dos resíduos gerados no local, devendo estes ser conduzidos, preferencialmente, a valorização orgânica. • Devem ser estudados e definidos cuidadosamente os locais e possibilidades para depósito definitivo de terras escavadas em função das suas características (ausência ou presença de contaminação) e da minimização da distância entre a zona afecta à obra e o depósito definitivo. • Os resíduos de construção equiparáveis a resíduos industriais banais devem ser objecto de uma pré-triagem e acondicionamento temporário adequados, sendo depois conduzidos a entidades de tratamento e valorização (reciclagem) licenciadas pelo Instituto de Resíduos. • Os resíduos equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos, produzidos nos estaleiros de apoio à obra, devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito (com 1 100 litros de capacidade) e a respectiva recolha poderá ser assegurada por entidades licenciadas para o efeito. • Caso acidentalmente ocorra algum derrame de produtos susceptíveis de serem agressivos, dever-se-á proceder à remoção do solo afectado para destino adequado, não causando danos adicionais. • Os resíduos considerados perigosos deverão ser recolhidos separadamente e terem um destino final adequado, assegurado por indústrias licenciadas para o transporte e tratamento destes resíduos. • Após o término da fase de construção, o empreiteiro terá que assegurar a remoção dos resíduos produzidos na zona afecta à obra, evitando que esta sirva de local de atracção para a deposição inadequada de outros resíduos por terceiros.
RISCOS						
Riscos de contaminação associados à fase de construção	Barragem do Vale da Casca Novo e Barragem do Vale da Casca Velho		-	T/P	R	• A localização do estaleiro de obra não deverá coincidir com zonas sensíveis e de maior valor ambiental e paisagístico. • Na zona de estaleiro e em toda a área afecta à construção serão implementadas as medidas de minimização de impactes ambientais. • O tempo de exposição das superfícies intervencionadas aos agentes meteorológicos deverá ser reduzido ao mínimo, realizando-se logo que possível o revestimento dos taludes expostos (principalmente das zonas marginais das albufeiras e dos taludes de jusante das barragens) com terra vegetal. • Durante a fase de enchimento e exploração deverão ser implementadas medidas de controlo e monitorização (contempladas no Plano de Primeiro Enchimento das Barragens, no Plano de Instrumentação e no Plano de Observação).
Riscos de ruptura das barragens	Barragem do Vale da Casca Novo e Barragem do Vale da Casca Velho		-	T/P	R	

Fase de Ocorrência	Construção	
	Enchimento	
	Exploração	
Duração	Permanente	**P**
	Temporário	**T**
Reversibilidade	Irreversível	**IR**
	Reversível	**R**

Sentido / Magnitude	Positivo	Pouco Significativo	**+**
		Significativo	**+ +**
	Negativo	Pouco Significativo	**-**
		Significativo	**--**
		Muito Significativo	**---**

Síntese de impactes

Esc. 1:15.000



Legenda

- Geologia e hidrogeologia
- Impactes na RAN
- Impactes nos Solos
- Condicionantes – (Montado de Sobro)
- Usos do Solo – Montado de Sobro, Olival ou Uso agrícola
- Recursos hídricos
- Ambiente sonoro
- Meio biológico
- Impactes na Qualidade do Ar
- Paisagem
- Componente social
- Impacte Negativo
- Impacte Positivo
- FC Impacte na Fase de Construção
- FE Impacte na Fase de Exploração

Figura 7.1 - Síntese de Impactes (Escala 1/15.000)

Nota: Base cartográfica: Fotografia aérea de Portugal Continental do Instituto Geográfico Português (I.G.P.) – (Fonte– http://sig.igeo.pt/ortos_asp/Ortos1.asp)

A necessidade de construção do aproveitamento hidroagrícola - objecto do presente estudo - surge no âmbito de um conjunto de investimentos que a empresa – Rogério Leal & Filhos, Lda pretende efectuar na herdade do Vale de Casca, entre os quais se destacam as seguintes intervenções:

- projectos e construção das duas barragens de terra, que intersectam um afluente e um sub-afluente da Ribeira do Torgal;
- avaliação da capacidade efectiva de armazenamento das referidas barragens e cálculo de áreas de regadio adjacentes (com implantação olival) conforme as necessidades hídricas estimadas para as futuras áreas de olival;
- implantação de olival (numa área de 220 ha) e projecto e construção da respectiva rede de rega (do tipo gota-a-gota).

A herdade do Vale da Casca, encontrava-se (antes da respectiva aquisição pela empresa referida) em estado de abandono e degradação evidentes apresentando uma ocupação dominada por olival envelhecido, arvenses de sequeiro e montado de sobro, encontrando-se também algumas edificações em avançado estado de degradação. Neste cenário, os investimentos previstos para a mesma permitirão, antes de mais, a respectiva reabilitação com reactivação das actividades económicas associadas aproveitando o seu significativo potencial natural. Assim, o reinício da exploração da zona da herdade sob o ponto de vista agrícola e silvo-pastoril e garantirá uma melhoria significativa das condições locais em termos de uso e ocupação do solo e mesmo em termos sociais e económicos. A população envolvente da herdade, nomeadamente o aglomerado do Monte da Estrada terá garantido, no passado, a mão-de-obra para a exploração agrícola existente na herdade do Vale da Casca sendo que, na actual reabilitação da mesma, encontra-se previsto o aproveitamento da mão-de-obra disponível existente para trabalhos diversos.

Os impactes negativos resultantes do projecto serão, na sua globalidade, pouco significativos (registando-se em casos pontuais como significativos) verificando-se as maiores alterações no ambiente da região na fase de construção das barragens do Vale da Casca Novo e do Vale da Casca Velho. Contudo o carácter destes impactes é, na maior parte dos casos, temporário e reversível.

De realçar que o aproveitamento hidroagrícola em apreço permitirá a ocorrência de impactes positivos significativos, durante a respectiva fase de exploração, que se farão sentir maioritariamente ao nível dos aspectos sócio-económicos, associados à reabilitação da herdade e implantação do perímetro de rega, potenciando o desenvolvimento local através da valorização do recurso agrícola.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da construção e exploração das barragens de terra em estudo, uma vez que as situações positivas que as mesmas acarretam são suficientemente importantes para viabilizar o projecto, realçando ainda que os impactes negativos identificados serão (na generalidade) passíveis de minimização ou compensação através da implementação das medidas preconizadas no estudo.

Junho de 2005