DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DO ALGARVE

PROJECTO DE EXECUÇÃO DA BARRAGEM, REDE DE REGA, VIÁRIA E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE AZINHAL

VOLUME 3 - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
TOMO II - RESUMO NÃO TÉCNICO

RESUMO NÃO TÉCNICO

Nº DO TRABALHO: VP2353

Nº DO DOCUMENTO: 04.ME – I.002(1)
FICHEIRO: NP4AI021.DOC

DATA: 2002-11-20

Registo das Alterações		
Nº Ordem	Data	Designação

O COORDENADOR TÉCNICO:

Índice do documento

1 INTRODUÇÃO 5

2 JUSTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO 5
2.1 Justificação do projecto 5
2.2 Descrição do projecto 6

3 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 7
3.1 Considerações gerais 7
3.2 Geologia e hidrogeologia 7
3.3 Clima 7
3.4 Hidrologia e qualidade da água 8
3.5 Qualidade do ar e ruído 8
3.6 Uso e ocupação do solo 8
3.7 Sistemas ecológicos (Fauna e Flora) 8
3.8 Sócio-economia 9
3.9 Paisagem 10
3.10 Património arquitectónico e arqueológico 11

4 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO SEM PROJECTO 11

5 ANÁLISE DE RISCOS POTENCIAIS INDUZIDOS PELO APROVEITAMENTO 13

6 IMPACTES MAIS SIGNIFICATIVOS 13

7 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E IMPACTES RESIDUAIS 16

8 ACÇÕES DE MONITORIZAÇÃO 18

Figura

Anexo – Vocabulário

1 Introdução

A barragem de Azinhal, incluída no Projecto de Execução do Aproveitamento Hidroagrícola de Azinhal, tem como principal finalidade satisfazer as necessidades de água previstas para a rega dum perímetro agrícola, com 20 ha, beneficiando as populações de Azinhal e Almada de Ouro, pertencentes à freguesia de Azinhal, do concelho de Castro Marim.

O Dono da Obra é a Direcção Regional de Agricultura do Algarve.

A barragem de Azinhal localizar-se-á na linha de água que, após se juntar com o Barranco das Tábuas, dá origem à ribeira das Choças, afluente da margem direita do rio Guadiana. A barragem ficará a cerca de 2 km para Noroeste da povoação de Azinhal, aproximadamente a 10 km a Norte de Castro Marim. O Perímetro de rega desenvolve-se para jusante da ponte sobre a ribeira das Choças, ponte esta inserida na estrada EN122 que liga Castro Marim a Alcoutim, numa extensão da ordem de 1 km (Figura 1).

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) elaborado apenas para o projecto de execução da barragem de Azinhal, uma vez que a pequena dimensão do perímetro de rega (20 ha) não obriga à elaboração de EIA para este. Nesta versão do RNT foram incorporadas as alterações indicadas no Parecer do Instituto do Ambiente de 30 de Outubro de 2002.

2 Justificação e descrição do projecto

2.1 Justificação do projecto

No concelho de Alcoutim, como em toda a região interior, tem-se verificado um grande êxodo populacional nas últimas quatro décadas. Este concelho, em grande parte pela sua localização, tem estado à margem dos processos de desenvolvimento e transformação económica que ocorreram na região algarvia e que se concentram no litoral. Com efeito, o desenvolvimento tem-se baseado no turismo, o qual polarizou os recursos humanos e financeiros da região levando ao estrangulamento dos restantes sectores económicos. No concelho, observa-se a migração para o litoral o que penaliza a freguesia de Azinhal, freguesia do interior. Por sua vez, Vila Real de Santo

António funciona também como um pólo de atracção e, como está muito próximo de Castro Marim, penaliza este concelho.

Tendo em vista o estímulo à actividade agrícola e, em consequência, a melhoria da economia da região e a consequente fixação da população, projectou-se a construção do Aproveitamento Hidroagrícola de Azinhal para rega dos terrenos agrícolas com melhor aptidão.

A barragem de Azinhal tem como principal objectivo o armazenamento de água para rega de um perímetro com cerca de 20 ha, em terrenos agrícolas explorados pelas populações de Azinhal e Almada de Ouro.

2.2 Descrição do projecto

As principais características da albufeira e da barragem são:

Albufeira

- área inundada (Nível de Pleno Armazenamento).....4,5 ha
- capacidade (Nível de Pleno Armazenamento).....231 dam^3
- cota do Nível de Pleno Armazenamento.....49,0 m
- volume útil .....190 dam^3
- cota do Nível de Máxima Cheia.....50,3 m

Barragem

- de aterro .....perfil homogéneo e impermeabilização com geomembrana no paramento de montante
- altura máxima em relação ao terreno natural .....17,5 m
- cota do coroamento .....51,5 m
- largura do coroamento.....6,5 m
- desenvolvimento do coroamento.....97 m
- inclinação do talude de montante .....1(V):2,5(H)
- inclinação do talude de jusante .....1(V):2,0(H)

Volume de água a satisfazer anualmente

- consumo médio anual para rega ..... 4703 m^3/ha

? ……..77,6x$10^3$$m^3$
? área efectivamente regada..... 17 ha

3 Caracterização da situação de referência

3.1 Considerações gerais

Este capítulo é constituído pela caracterização da situação de referência da área onde será construído o empreendimento. Foram seleccionados os descritores biofísicos, ambientais e sociais que, potencialmente, poderão ser alterados pela existência e exploração da barragem.

3.2 Geologia e hidrogeologia

As rochas predominantes da área envolvente ao local da barragem são os xistos e os grauvaques.

Em termos de águas subterrâneas, as formações existentes na área não apresentam grande interesse. A produtividade das captações implantadas nestas formações é reduzida, geralmente menor que 1 litro por segundo.

3.3 Clima

A precipitação média anual observada em Vila Real de Santo António é de 488 mm, sendo um pouco superior nos postos udométricos de Alcaria/Castro Marim (503 mm) e Figueirais (562 mm), situados a maior altitude.

A temperatura média do ar varia entre os 24,1ºC, em Agosto, e os 10,9ºC, em Janeiro e o rumo preferencial do vento é de Oeste.

3.4 Hidrologia e qualidade da água

As disponibilidades hídricas superficiais da bacia hidrográfica da Ribeira das Choças são de cerca de $565x10^3$ dam^3 em ano médio.

Os resultados das análises de amostras de água recolhidas na Ribeira das Choças, permite concluir que esta é de boa qualidade, podendo ser utilizada para o fim actual e potencial associado, ou seja, a rega.

3.5 Qualidade do ar e ruído

A análise da ocupação do solo e das características do povoamento na região em estudo, bem como a observação feita nas visitas ao local, permite concluir que o ar apresenta boa qualidade e os níveis de ruído são baixos.

3.6 Uso e ocupação do solo

Da consulta ao PDM (Plano Director Municipal) do concelho conclui-se que:

- Os terrenos na zona a inundar pela construção da barragem, encontram-se em parte integrados na REN (Reserva Ecológica Nacional), pelo que será necessária a sua desafectação. Não são abrangidos pela RAN (Reserva Agrícola Nacional);
- A construção desta barragem já estava prevista na Planta de Condicionantes e na Planta de Ordenamento, mas a jusante do local actual e com o NPA à cota 50 m, pelo que abrangia uma área superior à que será inundada pela albufeira da barragem actualmente projectada.

3.7 Sistemas ecológicos (Fauna e Flora)

A área envolvente directa do empreendimento (albufeira e área de rega) não se encontra classificada em qualquer figura de Ordenamento do Território de protecção da Natureza (rede de Biótopos do Programa CORINE, Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000). A área de rega situa-se junto ao limite com o Sítio do

Guadiana (PTCON0036), classificado ao abrigo da Directiva Habitats e integrado na Rede Natura 2000, mas não é abrangido por ele.

A área em estudo apresenta um coberto vegetal bastante alterado por acção humana, sem valor excepcional no contexto nacional. Refira-se só que na linha de água, mas sobretudo a jusante da barragem, foi detectada uma espécie de feto escassa em Portugal, *Cosentinia vellea*.

No que respeita às diferentes formações vegetais podem distinguir-se várias estruturas, nomeadamente:

- matos;
- montados de azinho;
- linhas de água;
- paredes rochosas;
- Pinhais;
- campos agrícolas;
- sapal.

A nível da fauna, a área em estudo apresenta grupos sensíveis aos impactes inerentes à construção da barragem. Muitas das espécies de répteis inventariados ocupam habitats estritamente terrestres, pelo que são sensíveis às alterações induzidas pela presença da albufeira.

No grupo das 80 espécies de aves inventariadas, apenas 8 apresentam elevado interesse em termos conservacionistas, nomeadamente: a cegonha branca, a garça branca, a águia calçada, o tartaranhão azul, o peneireiro comum, a rôla-comum, a águia de asa redonda, a coruja das torres, a coruja do mato e a gralha preta.

A área em estudo assume, também, importância para a conservação dos mamíferos. Foram inventariadas 16 espécies das quais só 1 tem estatuto de ameaça, o gato-bravo.

3.8 Sócio-economia

O concelho de Castro Marim contava com uma população residente de 6803 habitantes em 1991, tendo a freguesia de Azinhal 762 habitantes. As projecções do INE para 1997 apontavam para a continuação da tendência de redução populacional

que se vem observando neste concelho desde 1960. O Censos 2001 veio confirmar esta previsão, com a população residente no concelho a cifrar-se em 6593 indivíduos, e em 692 indivíduos na freguesia de Azinhal.

Relativamente aos sectores de actividade económica, no concelho de Castro Marim o sector terciário é o que emprega a maior parte da população residente activa, absorvendo 48,1% daquela em 1991 e 61,7% em 2001. Segue-se-lhe o sector secundário, com 28,7% em 1991 e 27,0% em 2001. O sector primário tem vindo a perder importância, tendo passado de 23,1% em 1991 para 11,3% em 2001.

Na freguesia de Azinhal, o sector terciário era também o que empregava a maior parte da população residente activa, absorvendo 42,8% desta em 1991, seguido pelo sector primário com 36,7% e pelo sector secundário com 20,6%. Não estão ainda disponíveis os resultados do Censos de 2001 a nível de freguesias.

Segundo os dados do Recenseamento Geral Agrícola de 1999, as explorações na freguesia do Azinhal têm, em média, 15,1 ha distribuída por 8,6 blocos, representando a Superfície Agrícola Útil (SAU) cerca de 50% da área das explorações. A exploração é maioritariamente feita por conta própria, predominando as explorações familiares. A maior parte da SAU das explorações (90%) é ocupada por culturas permanentes, entre as quais predominam os frutos secos seguidos pelos prados e pastagens permanentes.

A estrutura fundiária actual recomenda, em princípio, que se proceda ao emparcelamento. Todavia esta operação depende, de acordo com a Portaria nº 809-A/94, da vontade dos agricultores os quais deverão apresentar a necessária candidatura.

3.9 Paisagem

A região em análise apresenta um relevo acidentado e recortado pela rede hidrográfica, em que as linhas de água apresentam troços sinuosos escavados nos terrenos xistosos. Na bacia hidrográfica, o biótopo agrícola encontra-se associado às linhas de água, seguindo-se quase de forma contínua a zona de encosta, com os matos rasteiros, pinheiro manso (muitas plantações recentes) e montados de azinho.

A jusante da EN 122, o vale da ribeira das Choças começa a alargar e surgem as parcelas cultivadas. Na parte terminal do vale, junto à confluência com o rio Guadiana,

os terrenos não são cultivados e a empresa proprietária pretende construir aí um empreendimento turístico.

A paisagem apresenta unidades paisagísticas de diversidade significativa e com capacidade de absorção das infra-estruturas do tipo das propostas, constituindo assim uma zona de algum conteúdo e valor paisagístico, atribuindo-se-lhe um valor médio-alto.

3.10 Património arquitectónico e arqueológico

Fez-se pesquisa bibliográfica e toponímica, complementada por prospecção nos locais referidos na bibliografia e na tradição oral, verificando-se que os vestígios destes foram destruídos ou retirados. Também se fez prospecção nas áreas afectadas pela barragem, albufeira e rede de rega, não se tendo identificado vestígios de ocupações primitivas efectivas.

Foram apenas identificadas algumas estruturas etnográficas relacionadas com a ribeira – açude, moinho, noras e poços – mas são de cronologia recente e sem valor patrimonial relevante. Estes elementos situam-se a jusante da barragem, propondo-se apenas que sejam preservados a nora e os três poços com tanques existentes na área a regar.

4 Evolução da situação sem projecto

Da consulta às Planta de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Castro Marim, concluiu-se que já estava prevista uma barragem, a jusante do local actual com o NPA à cota 50 m.

Assim sendo, não se esperam alterações significativas na ocupação do solo relativamente à situação actual, não alterando assim as componentes ambientais por ela condicionadas.

Quanto à vertente sócio-económica, a não construção da barragem poderia reduzir ainda mais a expressão do sector primário no concelho por falta de água para rega, contribuindo para a fuga da população para o litoral e/ou para outras actividades económicas mais atractivas.

5 Análise de riscos potenciais induzidos pelo aproveitamento

A rotura de uma barragem, projectada e construída de acordo com as normas e os conhecimentos actuais, é um acidente cuja probabilidade de ocorrência é ínfima, embora possa ocorrer. Como tal, deve ser levada a cabo uma análise de risco aquando da projecção de um empreendimento deste género.

O estudo efectuado no âmbito do Projecto de Execução, permitiu obter as seguintes conclusões:

- em caso de rotura da barragem, admite-se que as pontes da EN 122 e EM 1311, sofram danos consideráveis;
- a configuração do vale não proporciona um amortecimento suficiente da onda de cheia para que não haja implicações graves;
- as velocidades de escoamento para os níveis respectivos atingem valores que ultrapassam os limites de segurança.

Relativamente a aglomerados populacionais não há qualquer situação de risco ao longo da linha de água a jusante da barragem.

O risco potencial associado à presença da barragem é significativo, podendo resultar, pelo menos, em danos materiais consideráveis.

A barragem foi projectada com a segurança exigida para esta situação pelas Normas nacionais em vigor.

6 Impactes mais significativos

Neste capítulo, são apresentadas as conclusões sobre os impactes causados pela construção e exploração da barragem, sendo sistematizados os impactes positivos e negativos mais importantes.

Em relação aos descritores clima e património arquitectónico e arqueológico, não se esperam impactes nem na fase de construção nem de exploração.

Os impactes positivos far-se-ão sentir, predominantemente na fase de exploração, ao nível da sócio-economia, sendo esperado um aumento nos rendimentos dos agricultores. Espera-se ainda uma dinamização dos sectores secundário e terciário. Esta dinamização ocorrerá na fase de construção, devido ao afluxo de trabalhadores e técnicos e à procura de materiais para a obra, e na fase de exploração, devido ao crescimento do sector primário e ao desenvolvimento do turismo.

No que diz respeito à fase de construção da barragem, esperam-se impactes pouco significativos a nível da morfologia, geologia, da hidrologia, da qualidade da água, da qualidade do ar e do ruído; e significativos a nível da fauna/flora e da paisagem.

A construção da barragem irá introduzir alterações na morfologia do local, quer pela edificação da própria barragem, quer pelas escavações executadas para a obtenção de materiais de construção.

O aterro da barragem constituindo um corpo estranho implantado transversalmente ao vale vai provocar, naturalmente, um impacte negativo a nível morfológico e paisagístico com carácter permanente e significativo.

A construção da barragem, a remoção da galeria ribeirinha (ripícola), a criação de acessos, os estaleiros da obra e as zonas de empréstimo de terras são impactes negativos na paisagem e nos sistemas ecológicos durante a fase de construção.

A nível da qualidade da água, durante a fase de construção, poderão registar-se alterações em resultado de acidentes que envolvam o derramamento de produtos químicos utilizados na obra ou efluentes gerados no estaleiro, ou ainda, devido à própria movimentação de máquinas e veículos.

Também durante a fase de construção da barragem ocorrerão alterações significativas a nível da qualidade do ar e do ruído, em resultado da movimentação de máquinas e equipamentos, da circulação de veículos pesados, da realização de rebentamentos do material rochoso e das escavações a efectuar no terreno.

Estes impactes serão minimizados por aplicação de medidas de mitigação adequadas previstas no projecto. No entanto, poderão causar um impacte negativo na qualidade de vida da população residente nas povoações mais próximas da barragem, enquanto decorrer a sua construção.

Para a fase de exploração, esperam-se impactes pouco significativos ao nível dos descritores morfologia, geologia, hidrogeologia (águas subterrâneas), solos e uso do solo, qualidade da água, fauna/flora e paisagem. No que toca à hidrologia (águas superficiais), só serão significativos no troço até à confluência com o Barranco das Tábuas. Estes impactes serão também minimizados pelas medidas a adoptar no projecto.

O corpo da barragem criará um impacte negativo nos descritores morfologia e paisagem, resultante da perda dos elementos paisagísticos originais e das alterações da morfologia dos terrenos.

Note-se que o impacte criado ao nível da paisagem tem um carácter subjectivo, dado que a albufeira criada pela construção da obra poderá ser considerada como um elemento valorizador.

A nível da hidrogeologia, o armazenamento de grandes quantidades de água induz o aumento da recarga dos aquíferos imediatamente a jusante e, consequentemente, a subida dos níveis nesses locais, pelo que os impactes resultantes poderão ser considerados positivos.

No que diz respeito às águas subterrâneas na área do perímetro de rega podem ocorrer alterações na qualidade da água, se não houver cuidado com o uso de fertilizantes e pesticidas, o que dará origem a um impacte negativo, significativo e permanente.

Quanto à hidrologia (águas superficiais) o impacte será negativo, significativo e permanente associado à alteração do regime de caudais da linha de água. Será, no entanto, minimizado com a manutenção do caudal ecológico.

Na fase de exploração da barragem, espera-se um impacte negativo sobre o uso e ocupação do solo associado à inutilização de terrenos agrícolas inundados pela albufeira. Este impacte é considerado pouco significativo devido à área afectada ser apenas de 4,5 ha e ser na sua maior parte de baixo valor agrícola.

O valor de perda associada a estes terrenos será compensado pelas mais valias do regadio. Devem no entanto, prever-se medidas de compensação adequadas para além de indemnizações, por forma a proporcionar alternativas de produção viáveis aos agricultores não incluídos na área a regar e cuja economia dependa dos terrenos inundados.

De uma forma geral, as barragens funcionam como um obstáculo à carga sólida fluvial impedindo o seu transporte natural ao longo das linhas de água. Uma parte significativa da carga sedimentar transportada pela linha de água será depositada na albufeira, traduzindo-se num défice de transporte de sedimentos o que é um impacte negativo a nível da geologia.

Relativamente aos sistemas ecológicos, na fase de exploração, o eventual aumento dos níveis de perturbação devido à utilização da albufeira pela população poderá gerar impactes negativos na fauna. Consideram-se no entanto pouco prováveis e pouco significativos.

O estudo efectuado para determinar os riscos potenciais associados ao rebentamento da barragem, permite concluir que a hipótese deste ocorrer é diminuta. Se houver uma rotura, são previsíveis danos materiais consideráveis e, eventualmente, perda de vidas humanas em número reduzido.

7 Medidas de mitigação e impactes residuais

A magnitude de alguns impactes negativos pode ser reduzida pela implantação de medidas mitigadoras, logo ao nível do Projecto de Execução da Barragem. As medidas indicadas podem minimizar vários impactes negativos em simultâneo.

Foram assim consideradas as medidas mitigadoras que a seguir se descrevem, as quais foram incluídas no Projecto da Barragem, quer em termos de concepção, quer em termos de imposições à empreitada (Caderno de Encargos).

Durante a fase de construção da barragem:

- elaboração do projecto da barragem, considerando cálculos estruturais e hidráulicos de acordo com o risco associado à localização da barragem em obediência às Normas em vigor para tais situações;
- localização do estaleiro da barragem longe de linhas de água e de captações;
- implementação de um sistema de tratamento das águas residuais geradas pelas actividades do estaleiro e recolha periódica e deposição adequada dos resíduos sólidos aí produzidos;
- redução da erosão e do arrastamento de materiais sólidos através da criação de taludes de declive suave;

- rega regular dos acessos às zonas escavadas e aterradas, nomeadamente em dias secos e ventosos;
- adequada manutenção dos motores dos equipamentos e viaturas utilizados na obra;
- exploração de pedreiras unicamente no período diurno e apenas durante os dias úteis;
- localização do estaleiro, zonas de depósito de materiais e parque de máquinas em zonas de menor sensibilidade visual;
- construção de vedações de protecção que se integrem na paisagem natural;
- escolha adequada do traçado de acessos.

Durante a fase de exploração da barragem:

- estabelecimento do caudal ecológico, que consiste num caudal mínimo que garanta a conservação dos sistemas ecológicos e usos locais da água a jusante a barragem;
- desmatação, o mais completa possível, da área a inundar, com vista a minimizar a degradação da qualidade da albufeira na fase de exploração inicial;
- pagamento de indemnizações adequadas aos proprietários dos terrenos a inutilizar;
- recuperação dos espaços degradados pela execução das obras, incluindo a cobertura dos terrenos com solo vegetal, de modo a promover condições favoráveis à regeneração e fixação das espécies vegetais.

Mesmo com a implementação de medidas minimizadoras de impactes negativos, prevê-se que alguns deles subsistam.

Os impactes negativos que deverão subsistir são os referentes aos descritores morfologia, uso e ocupação do solo, paisagem, sistemas ecológicos e hidrologia. Todos estes impactes apresentam uma magnitude reduzida, com excepção da hidrologia mas esta também se reduz após a confluência com a o Barranco das Tábuas, cerca de 0,3 Km a jusante da barragem.

A possibilidade de rebentamento da barragem é bastante reduzida, em resultado dos cuidados e das normas de cálculo utilizadas. Caso este fenómeno ocorra, a situação terá uma gravidade significativa. O plano de observação da barragem, medida minimizadora deste risco, através de instrumentação adequada, possibilitará a tomada de medidas de protecção e segurança necessárias.

O impacte positivo mais significativo, inerente à construção da barragem, consiste na dinamização dos três sectores da actividade económica, tanto na fase de construção

como na de exploração. Este fenómeno criará um maior número de postos de trabalho e uma maior diversidade das áreas de oferta de emprego, o que poderá fixar a população na região afectada.

8 Acções de monitorização

Foi elaborado um plano de monitorização para controlo da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e da estabilidade da barragem, que será posto em prática quando se iniciar a fase de exploração da barragem.

Consta igualmente do projecto da barragem um plano de observação do seu comportamento, o qual consiste em especial na medição dos deslocamentos sofridos pelo corpo da barragem, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração. Serão igualmente medidos os volumes de água que passam através do corpo e fundação da barragem.