

MAIO DE 2003

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DOS MONTES DE BELICHE
RESUMO NÃO TÉCNICO**

ÍNDICES

TEXTOS

	Pág.
1 INTRODUÇÃO	4
2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	6
3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
4 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO	14
5 PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	17
6 ANÁLISE DE RISCO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA.....	20
7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL	22
8 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	24
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

FIGURAS

Figura 3.1 - Localização do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche na carta militar n.º 590 (escala: 1/25 000).....	7
Figura 3.2 - Enquadramento regional e administrativo do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche (sem escala).	8
Figura 3.3 - Perfil tipo da barragem dos Montes de Beliche.....	10

QUADROS

Quadro 3.1 - Principais acções e projectos que poderão estar associados à execução do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche.	13
Quadro 8.1 - Pontos de amostragem de água superficial	24
Quadro 8.2 - Pontos de amostragem de água superficial	24
Quadro 8.3 - Calendarização e periodicidade de amostragem da água superficial e subterrânea	25
Quadro 8.4 - Parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos a monitorizar.....	25

DESENHOS

- 01 (AQ/TP0396) - Esboço corográfico
- 02 (AQ/TP0397) - Áreas inundadas em caso de ruptura da barragem

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DOS MONTES DE BELICHE
RESUMO NÃO TÉCNICO

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao Projecto de Execução do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche.

O referido Aproveitamento Hidroagrícola (AH) permite beneficiar cerca de 30 ha correspondentes a pequenas parcelas com características estruturais de minifúndio. É constituído por uma barragem de aterro com 23 m de altura, pela rede de rega com 5 km de extensão aproximada e pela rede viária. Localiza-se próximo da povoação dos Montes de Beliche, freguesia de Santa Maria, concelho de Tavira.

Este empreendimento é da responsabilidade da Direcção Regional de Agricultura do Algarve (DRAALG), que constitui assim o proponente do Projecto. No entanto, a iniciativa da realização do Aproveitamento Hidroagrícola é da responsabilidade da população local (povoação dos Montes de Beliche), que formou em 1990 a Junta de Agricultores do Barranco Pocilgais-Casinha. A Junta de Agricultores é formada pelos proprietários das parcelas agrícolas que serão beneficiadas com o sistema de rega. A DRAALG, que representa o Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, é o interlocutor da Junta de Agricultores. A constituição da Junta de Agricultores reflecte o inquestionável interesse e motivação dos habitantes dos Montes de Beliche na realização do empreendimento hidroagrícola.

O Projecto de Execução e o Estudo de Impacte Ambiental foram desenvolvidos pelas empresas AQUALOGUS, Consultores de Hidráulica e Recursos Hídricos, Lda. e TETRAPLANO, Serviços de Arquitectura e Engenharia, Lda. e SEIA, Sociedade de Engenharia e Inovação Ambiental, S.A.

O Estudo de Impacte Ambiental, agora apresentado, tem por objectivo a análise ambiental do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche em fase de Projecto de Execução e foi efectuado com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, e Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Refere-se também, que este relatório de EIA é uma reformulação do EIA entregue em Dezembro de 2002, sobre o qual o Instituto do Ambiente deu parecer de desconformidade.

Importa referir que o perímetro de rega, dada a sua reduzida dimensão (30 ha), não é abrangido pelo estipulado no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, sendo apenas necessária avaliação ambiental para a Barragem. No entanto, o EIA desenvolvido, é relativo à totalidade dos projectos associados ao AH dos Montes de Beliche (barragem, e órgãos anexos, rede de rega e rede viária).

A selecção do local de implantação do eixo da barragem foi efectuada tendo em consideração a minimização de impactes negativos relacionados com a área a submergir pela albufeira, a minimização do volume de aterro para a construção da barragem, a maximização das afluências à albufeira e a localização à maior cota possível, de modo a que o abastecimento de água à rede de rega seja assegurado graviticamente. No presente projecto não foram consideradas alternativas à localização da barragem. O Projecto de Execução foi concluído em 2002.

O objectivo deste estudo é, analisar as implicações ambientais do empreendimento hidroagrícola, procedendo à proposta das medidas minimizadoras dos impactes gerados passíveis de implementação, com vista à sua redução, compensação ou mesmo eliminação.

O EIA foi realizado durante o período que decorreu entre o ano de 2001 e de 2002, e é constituído por:

Volume 1 - Relatório Técnico

Tom 1 - Memória Descritiva

Tom 2 - Desenhos

Volume 2 - Resumo Não Técnico

Volume 3 - Sumário

2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A área que será beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche localiza-se numa região do Algarve onde as origens de água que se mantêm ao longo do ano são muito raras.

Os aglomerados dos Montes de Beliche situam-se no extremo norte do concelho de Tavira. Em toda a região interior do Algarve tem-se verificado um grande êxodo populacional devido à falta de condições económicas e sociais.

A água é um bem fundamental na vida das populações. No caso da população dos Montes de Beliche, dada as suas características rurais a água não tem só um papel importante em termos de saúde pública como é o saneamento básico, mas também tem especial importância na economia familiar. Esta importância deve-se à grande dependência que as famílias das zonas rurais têm com a terra, visto que desenvolvem uma agricultura do tipo subsistência, que permite um maior desenvolvimento social e económico.

Neste contexto, a barragem dos Montes de Beliche pretende dar resposta às carências de água da população dos Montes de Beliche durante grande parte do ano, contribuindo para a fixação e a melhoria das condições de vida da população que desde há muito espera pela sua construção.

Também, no âmbito da avaliação do Estudo de Impacte Ambiental, foram preenchidos 22 inquéritos pelos agricultores locais, onde estes demonstram o seu inquestionável interesse pela concretização do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes do Beliche.

Importa também referir que a câmara municipal de Tavira e a junta de freguesia de Santa Maria, emitiram pareceres justificando a importância do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche, para o desenvolvimento económico e social de uma zona do município com enormes problemas de desenvolvimento devido ao seu isolamento geográfico. Estes pareceres, foram apresentados com o documento que foi sujeito a avaliação de impactes ambientais.

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Enquadramento Regional e Local

O AH dos Montes de Beliche localiza-se na região do Algarve, no distrito de Faro, concelho de Tavira, na freguesia de Santa Maria, nas proximidades da povoação dos Montes de Beliche. Na **Figura 3.1** e, no **Desenho 1**, em anexo, apresenta-se a localização na Carta Militar, à escala 1:25.000, e o esboço corográfico da zona onde se localiza o empreendimento em estudo. Na **Figura 3.2**, apresenta-se o enquadramento administrativo do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes do Beliche.

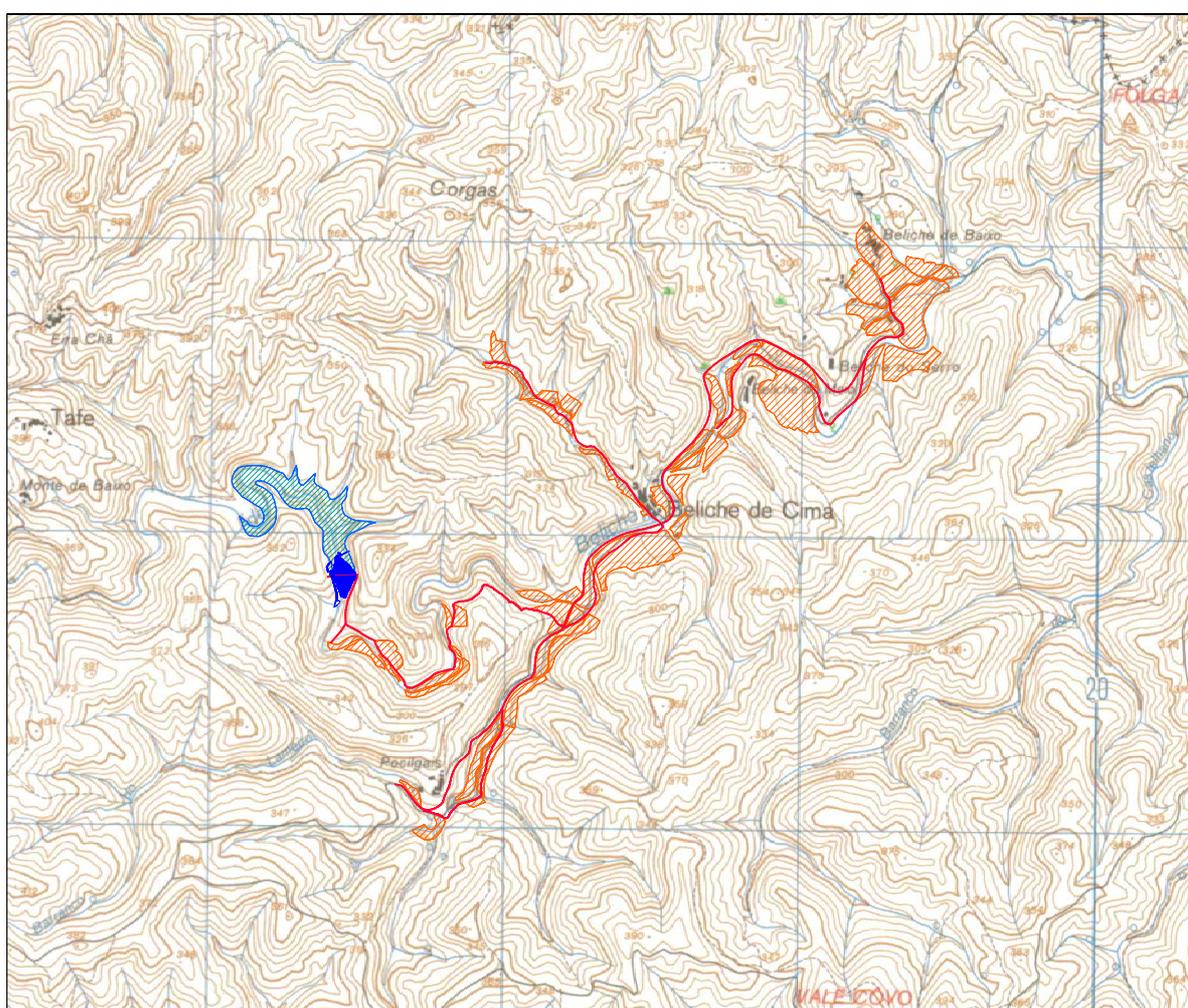


Figura 3.1 - Localização do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche na carta militar n.º 590 (s/ escala).

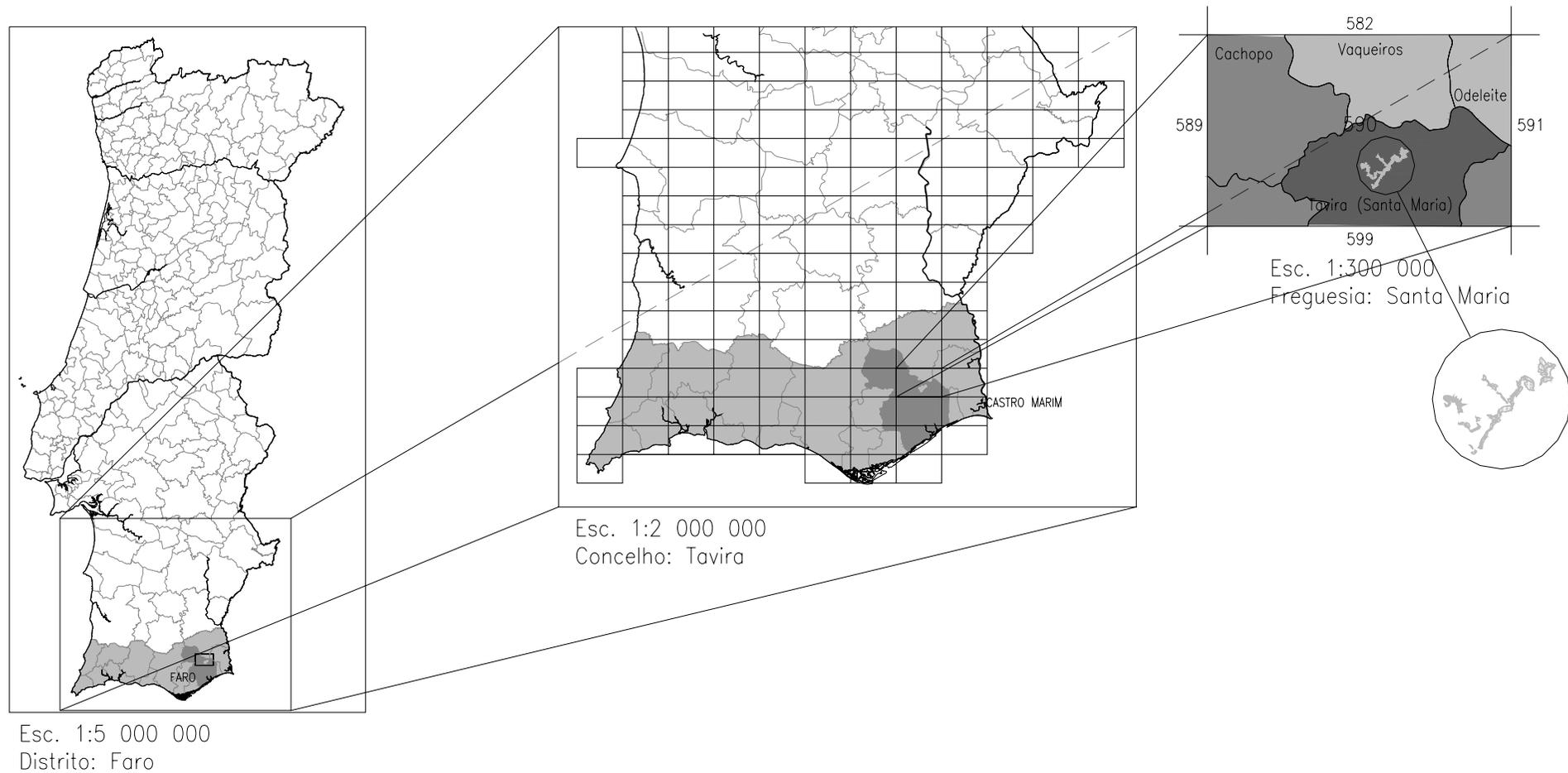


Figura 3.2 - Enquadramento regional e administrativo do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche (sem escala).

Descrição geral do aproveitamento hidroagrícola

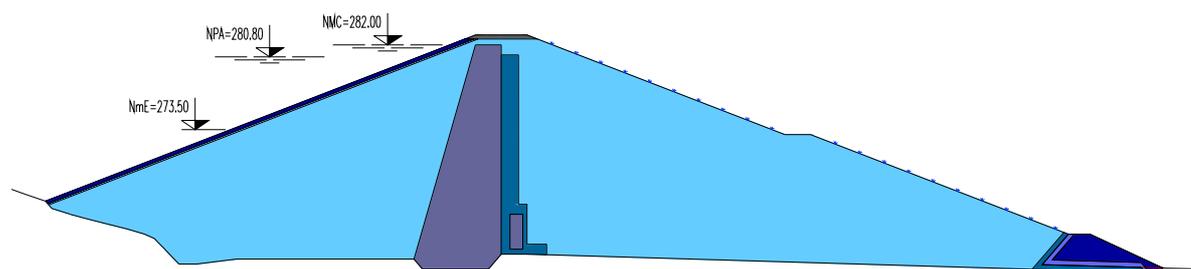
O Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche é constituído por uma origem de água numa albufeira com área aproximada de 6,6 ha e a respectiva barragem de terra, uma área de rega com aproximadamente 30 ha e respectiva rede de rega com uma extensão de 5,8 km de condutas, bem como a remodelação dos caminhos de acesso às principais infra-estruturas hidráulicas e às parcelas agrícolas que terão uma extensão aproximada de 3,5 km.

A barragem de terra terá cerca de 23 m de altura, 85 m de comprimento do coroamento e 6 m de largura. Para além do corpo principal, a barragem será constituída pelos órgãos hidráulicos anexos - descarregador de cheias, descarga de fundo e tomada de água.

A partir da tomada de água na albufeira desenvolve-se um sistema de adução gravítico para a área de rega que permitirá a distribuição de água "a pedido" às várias parcelas agrícolas. A rede de rega será praticamente constituída por uma única conduta principal, implantada sobretudo nas bermas dos caminhos existentes, a partir da qual se realizam ramificações com vista à distribuição da água sob pressão às diferentes parcelas.

O AH será servido por um caminho agrícola com origem no caminho municipal que se estende desde Pocilhões até Beliche de Baixo, que estabelecerá os acessos à barragem e órgãos anexos. O caminho municipal foi definido como o único caminho rural do aproveitamento em que, de acordo com os elementos recolhidos no campo, o seu pavimento se encontra em excelentes condições e adequado a condições de tráfego de grande desgaste, não se prevendo quaisquer obras de recuperação.

A **Figura 3.3** ilustra o perfil tipo da barragem do aproveitamento hidroagrícola, onde estão também assinalados os seus componentes principais.



PERFIL TIPO DA BARRAGEM

LEGENDA:

- Núcleo
- Maciços estabilizadores
- Filtro
- Dreno
- Enrocamento
- Terra vegetal

Figura 3.3 - Perfil tipo da barragem dos Montes de Beliche.

O paramento de montante será protegido contra a acção erosiva das ondas por uma camada de enrocamento. O paramento de jusante será protegido contra acção erosiva da chuva por um revestimento em terra vegetal. Os diferentes tipos de terra que servem para construir a barragem são explorados n a designadas áreas de empréstimo que foram estudadas em termos de qualidade e de quantidade no Projecto de Execução e que se localizam na área da futura albufeira.

Em seguida apresentam-se, de forma sistematizada e de fácil leitura, as principais características técnicas e de ocupação geral do solo do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche.

BARRAGEM

Tipo	.....	Terra com perfil zonado
Altura máxima acima do leito	.....	23 m
Volume do corpo da barragem	.....	62 000 m ³
Desenvolvimento do coroamento	.....	85 m
Largura do coroamento	.....	6 m
Cota do coroamento	.....	283,00
Inclinação do paramento de montante	.....	1V:3H

Inclinação do paramento de jusante	1V:2,5H
Ocupação do solo	Predominância de matos estevais nas encostas e vegetação ribeirinha do tipo arbustivo típica da zona, nas margens da linha de água

ALBUFEIRA

Nível de Máxima Cheia, NMC	282,00
Nível de Pleno Armazenamento, NPA	280,80
Nível mínimo de Exploração, NmE	273,50
Área inundada	6,6 ha
Volume total da albufeira	397 000 m ³
Volume útil da albufeira	304 000 m ³
Volume morto da albufeira	93 000 m ³
Ocupação do solo	Predominância de matos estevais nas encostas e vegetação ribeirinha do tipo arbustivo típica da zona, nas margens da linha de água e alguns exemplares arbóreos muito dispersos.

PERÍMETRO DE REGA

Área regada	30,6 ha
Extensão total	5 820 m
Conduatas	PEAD (90 ≤ DN ≤ 400 mm)
Densidade	190 m/ha equipado
Ocupação do solo	Predominância de penas hortas que confinam com as margens da ribeira de Beliche e se estendem pela povoação dos Montes de Beliche

REDE VIÁRIA

Acesso à barragem e órgãos anexos	1 360 m
---	---------

Acessos às parcelas beneficiadas	.....	2 275 m
Ocupação do solo	.....	Caminhos existentes que serão alvo de beneficiação

OBRAS COMPLEMENTARES

Descarregador de cheias da barragem implantado na margem direita à cota do NPA (280,80), constituído por um canal de descarga de betão, com 3 m de largura e cerca de 89 m de extensão e com a respectiva estrutura de dissipação de energia.

Circuito hidráulico da tomada de água, em parte é comum ao da descarga de fundo, está instalado na vertente esquerda e é constituído por um orifício instalado na torre de tomada de água e obturado por uma comporta.

Descarga de fundo permitindo também a descarga para jusante dos sedimentos depositados na albufeira.

Calendarização

Relativamente à programação temporal, prevê-se que a fase de construção se inicie no mês de Maio de 2004 e se desenrole durante cerca de 18 meses.

Estima-se um período de vida útil para o projecto de 50 anos.

Principais acções de projecto

No **Quadro 3.1**, apresentam-se as principais acções de projecto que estarão associadas à execução do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche bem como as suas áreas de intervenção.

Quadro 3.1 - Principais acções e projectos que poderão estar associados à execução do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche.

FASES	Áreas de intervenção	ACÇÕES
FASE DE PROJECTO	Estudo das áreas de empréstimo	<ul style="list-style-type: none"> - Estudos geológicos e geotécnicos para determinação do tipo e quantidade de material necessário à construção da barragem - Fixação de um regime de caudais para rega e para fins ecológicos - Delimitação das áreas de empréstimo - Definição da designada rede viária do empreendimento, considerada definitiva - Definição dos acessos à obra, considerados provisórios
	Definição de acessos	
FASE DE CONSTRUÇÃO	Pré-selecção do local de estaleiro	
	Localização de áreas para estaleiro, para depósito de material e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitação e ocupação das respectivas áreas - Plano da execução de acessos - Contratação de mão-de-obra - Circulação e funcionamento de máquinas e equipamentos e camiões - Instalação do estaleiro
	Seleção dos locais de escombrelas para depósito de excedentes de terras	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriação dos terrenos necessários - Desmatção da vegetação e decapagem de terra vegetal, nas áreas a interencionar (albufeira, estaleiro, áreas de empréstimo) - Escavação, terraplenagens e aterros - Exploração de áreas de empréstimo de terras - Instalação dos órgãos hidráulicos
	Construção da barragem e órgãos anexos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação das redes de rega - Execução da rede viária
FASE DE EXPLORAÇÃO	Implantação das infra-estruturas	<ul style="list-style-type: none"> - Remoção de estaleiros e materiais de obra - Recuperação dos locais de exploração de material de empréstimo localizados fora da área de albufeira
	Arranjos finais	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização da rede de rega - Práticas culturais e técnicas de exploração do regadio - Desassoreamento da albufeira - Manutenção de um regime de caudais ecológicos
FASE DE EXPLORAÇÃO	Alteração do regime hidrológico	
FASE DE EXPLORAÇÃO	Funcionamento e manutenção do aproveitamento hidroagrícola	

4 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO

O Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche localiza-se ao longo da ribeira do Beliche, a montante da povoação dos Montes de Beliches, na freguesia de Santa Maria do município de Tavira.

Em termos **sócio-económicos** a zona onde se localiza o Aproveitamento Hidroagrícola tem uma reduzida densidade populacional, associada a um povoamento concentrado, em aglomerados de reduzida dimensão. A sede de concelho, Tavira, assume-se como o núcleo populacional de maior dimensão, onde se localizam equipamentos e outras funções urbanas, características de sedes de concelho.

As perdas populacionais registadas, quer a nível concelhio, quer ao nível da freguesia de Santa Maria em muito se devem à forma desequilibrada como se processou o crescimento económico da região algarvia privilegiando a sub-região litoral em relação à serra, principalmente em termos de actividade turística. Tal contribuiu para o aparecimento das fortes assimetrias da distribuição demográfica no Algarve.

Em Tavira o sector primário assume uma grande importância, não só devido à actividade agrícola, mas também devido à pecuária, que tem localmente uma importância relevante. Nas povoações dos Montes de Beliche, domina a pequena propriedade, onde grande parte das parcelas têm áreas inferiores a 0,5 ha. Considera-se que na área em estudo predomina a pequena propriedade.

No que se refere às acessibilidades locais, nomeadamente na área de inserção do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche, o seu acesso é possível através da EM397, que desempenha um importante papel na estrutura viária municipal e através do um Caminho Municipal (CM1123), o qual se articula com a EM397 nas proximidades de Água de Fusos.

Relativamente à **geomorfologia**, revela-se uma região com cumeadas arredondadas, vales estreitos e alongados. Verifica-se regionalmente que as cotas na área em estudo, decrescem de Oeste para Este ao longo da ribeira de Beliche. Os pontos de altitude mais elevada correspondem aos marcos geodésicos de Altura (465 m) e Tafe (420 m). Na zona do perímetro de rega as cotas descem para valores da ordem dos 240 m (Beliches de Cima e Beliches do Meio) e 220 m (em Beliches de Baixo).

Em termos **geológicos**, o Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche desenvolve-se maioritariamente de em xistos, mais ou menos argilosos, e grauvaques recobertos por depósitos aluvionares e coluvionares identificados ao longo da ribeira de Beliche.

Os **solos**, na área do aproveitamento hidroagrícola, são constituídos a partir de aluvião. Estas manchas de solos têm um grande potencial para culturas como os citrinos ou as hortícolas.

No **uso do solo**, predominam essencialmente os matos rasteiros, esporadicamente algumas manchas florestais de azinheiras, olival e culturas arvenses. Na área do empreendimento, a acompanhar a ribeira de Beliche (zona de vale) surge uma agricultura essencialmente de minifúndio (subsistência), associada à povoação dos Montes de Beliche. Na área da futura albufeira dominam os matos estevais, que terão sido resultado do abandono da actividade agrícola no passado, para além da vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo da linha de água.

O **clima**, da região onde se localiza a povoação dos Montes de Beliche é caracterizado por um Verão em que a temperatura máxima média do mês mais quente é superior a 32 °C. No Inverno a temperatura mínima média do mês mais frio (geralmente Janeiro) varia entre 2 e 4 °C.

Do ponto de vista dos **recursos hídricos**, a secção de implantação da barragem dos Montes de Beliche situa-se na bacia hidrográfica da ribeira de Beliche (Região Hidrográfica n.º 4 - bacia hidrográfica do rio Guadiana) na sua zona de cabeceira e a montante da povoação dos Montes de Beliche. A bacia hidrográfica própria da barragem apresenta uma área de 5,7 km² e uma forma alongada.

Com o objectivo de caracterizar a qualidade da água foram realizadas duas campanhas de recolha e avaliação de amostras de água na ribeira de Beliche. Analisados os valores, verificou-se que, a água apresenta boa qualidade, relativamente ao uso a que se destina - rega.

No que diz respeito à **componente biológica** esta zona apresenta poucas características faunísticas e de vegetação que lhe confere pouco interesse em termos de conservação. Os azinhais que originalmente cobriam a maior parte desta região foram substituídos por tipos de vegetação semi-natural. Do ponto de vista da conservação da fauna de mamíferos não foram encontrados na área de estudo elementos excepcionais.

Quanto à **qualidade do ar** não existem fontes fixas emissoras de poluição atmosférica na envolvente da área de implantação do AH dos Montes de Beliche, para além das potenciais fontes relacionadas com a eventual passagem de veículos na via de tráfego adjacente ao local de projecto.

A área de intervenção associada ao AH em estudo apresenta características essencialmente rurais, típicas de locais onde a presença humana se encontra em aglomerados de pequena dimensão, como é o caso das povoações de Pocilgães, Beliche de Cima e de Baixo, onde as vias de tráfego se resumem a uma única estrada de acesso,

com volume de tráfego muito reduzido. Assim sendo, o ruído ambiente é na maioria dos casos função, essencialmente, de condições naturais.

A região onde se insere o AH dos Montes de Beliche apresenta uma paisagem de características francamente naturalizadas, nas quais as influências sociais e culturais se apresentam ainda com fraca expressão. Nesta zona dominam os sistemas de matagais espontâneos, com base em matos de estevas, tojais e carrascais, bem como ainda algumas arvenses de sequeiro.

Em relação às **áreas regulamentares**, presentes e a avaliar na área em estudo, há a referir apenas a classificação de Domínio Hídrico da ribeira do Beliche, não existe na área de implantação da barragem, Reserva Ecológica Nacional (REN) ou de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A **prospecção arqueológica** efectuada na área em estudo revelou a existência de 5 elementos susceptíveis de registo: Polcilgões, Beliche de Cima, Beliche do Meio, Beliche do Serro e Beliche de Baixo, distribuídos pela futura área de regadio sem no entanto terem sido identificadas associações indicadoras possíveis sítios arqueológicos. Das situações identificadas, refere-se que nenhum dos locais será afectado directamente pelas intervenções na zona de construção da barragem e na zona da albufeira.

5 PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os principais impactes negativos, associados à implantação do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche, ocorrem essencialmente na fase de construção, podendo ou não prolongar-se para a fase de exploração.

Na fase de construção é sobre a vertente natural do ambiente que incide a maior parte dos impactes negativos, como consequência:

- das obras de construção da barragem e infra-estruturas associadas;
- do normal funcionamento do estaleiro;
- da circulação de maquinaria e veículos afectos à obra;
- da exploração das áreas de empréstimo (locais onde se extrai solo com características próprias para construção da barragem), que neste caso corresponde maioritariamente à área da albufeira;
- das acções de desmatagem necessária apenas na área da albufeira;
- das escavações necessárias à implantação de todas as infra-estruturas, nomeadamente da barragem, rede de rega e rede viária.

Os impactes considerados mais significativos no meio natural, associados à fase de construção, estão directamente relacionados com: alterações geomorfológicas e paisagísticas; alteração na ocupação e uso do solo; afectação dos ecossistemas através da destruição parcial da flora e da vegetação, para além da perturbação da fauna que ocorre nos locais de obra; intervenções e alterações pontuais e temporárias nos recursos hídricos em especial em termos do escoamento superficial da ribeira do Beliche e do previsível aumento temporário do material sólido em suspensão na água.

A implantação da barragem originará alterações no meio físico, principalmente decorrentes da preparação do terreno e da necessidade de se fazerem escavações e aterros, que originam modificações pontuais do terreno.

Também as intervenções na ribeira do Beliche para implantação da barragem originam impactes negativos e temporários, resultantes da interferência com o curso natural da água e com o aumento de material sólido em suspensão.

Quanto à paisagem, verifica-se que os impactes mais significativos correspondem na sua maior parte devido à alteração visual devido às acções de desmatagem e movimentações de terras que assumem uma importância significativa na área de construção da barragem.

Em relação aos aspectos ecológicos os impactes de maior magnitude, derivam da desmatagem e do movimento de terras necessários à obra, pelo que haverá afectação e

ocupação irreversível de habitats. Tendo em conta que as características da área em estudo, onde a ocupação do terreno pela actividade agrícola, determina uma artificialização do coberto e onde se verificam alguns níveis de perturbação, concluído, na sequência dos estudos realizados, pelo baixo valor conservacionista da área de intervenção.

Tendo em conta os resultados da análise efectuada no âmbito da avaliação dos impactes na qualidade do ar, não se espera a ocorrência de fenómenos significativos de poluição atmosférica em decorrência da fase de construção.

Em relação ao ruído, tendo em vista o aumento temporário dos níveis de ruído, durante a fase de obra, foram definidas no Estudo de Impacte Ambiental medidas de minimização destes impactes.

Quanto aos aspectos relacionados com o planeamento e gestão do território e áreas condicionadas existentes para a região em estudo, refere-se que o Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche não interfere directamente com áreas condicionadas, designadamente de Reserva Ecológica Nacional (REN) ou de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Relativamente ao património, tendo-se efectuado o levantamento do terreno ao longo da área a beneficiar e da área de implantação da barragem e albufeira e registada a presença de vestígios de épocas passadas apenas na área a beneficiar, foi recomendado que sejam efectuadas sondagens arqueológicas antes de qualquer intervenção no terreno, devendo igualmente o período de construção ser acompanhado por um técnico de arqueologia.

Em termos socio-economicos, para além dos impactes positivos que justificam o empreendimento e que adiante se descrevem, os principais impactes negativos previsíveis durante a fase de construção, estão essencialmente relacionados com a afectação temporária da qualidade de vida população residente na área envolvente das obras, em especial na povoação dos Montes do Beliche, devido ao previsível acréscimo dos níveis de ruído, à emissão temporária de poeiras e ao aumento do tráfego de veículos pesados na rede viária local.

Na fase de exploração do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes do Beliche, prevê-se sobretudo a ocorrência de impactes positivos e significativos, com particular incidência na socio-economia local e mesmo regional. Isto deve-se à possibilidade de rega e ao correspondente aumento da produtividade das pequenas explorações agrícolas existentes. Estes impactes assumem um significado muito importante e na generalidade dos casos e têm um carácter permanente, dado que contribuirão para fixar as populações numa zona com muitas carências em termos sociais e económicos.

A barragem e o aproveitamento hidroagrícola será uma inquestionável mais valia para a economia familiar da população permitindo assegurar uma actividade relevante para o

orçamento das famílias. A prova da motivação da população dos Montes do Beliche foi o resultado dos inquéritos realizados aos habitantes, segundo o qual os habitantes da aldeia há muito que anseiam pela construção da barragem que lhes trará enormes benefícios para a sua vida quotidiana.

De um modo geral, o impacte mais visível está associado ao previsível aumento da actividade agrícola na área de rega, onde existirá alguma alteração da paisagem tradicional, e à presença da barragem e da albufeira (espelho de água).

Estes impactes serão maiores nas áreas sujeitas a uma alteração irreversível do seu uso, nomeadamente nas zonas da barragem e da albufeira. Na área de rega, existirá um aumento na capacidade de produção em especial de hortícolas, árvores de fruto tradicionais da região e milho, de acordo com a vontade dos habitantes dos Montes de Beliche que foi expressa nos inquéritos efectuados.

Existirá também uma transformação da ocupação do solo nas parcelas agrícolas que até agora, foram abandonadas, devido à falta de água para rega.

6 ANÁLISE DE RISCO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

Num aproveitamento hidroagrícola constituído por uma origem de água em albufeira e por uma área de rega, o risco potencial associado diz sobretudo respeito ao caso de ruptura da barragem na fase de exploração do empreendimento.

O risco de ruptura da barragem dos Montes de Beliche é extremamente pequeno, como resultado da aplicação na execução do seu projecto e na sua construção das normas regulamentares nacionais. No entanto, em caso de ocorrência deste acidente, prevê-se que ocorram estragos a jusante provocados pela inundação. O plano de observação da barragem é uma medida minimizadora do risco de acidente e possibilitará, antecipadamente, tomar as medidas de protecção e de segurança necessárias para evitar uma situação de acidente.

De acordo com o Regulamento de Segurança de Barragens, o projecto de execução de uma barragem deverá ser acompanhado de uma análise técnica dos riscos potenciais em caso de ruptura, sendo identificadas as consequências de um acidente deste tipo.

Assim, o estudo de ruptura da barragem efectuado no âmbito do projecto de execução do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche, permitiu verificar que em situação de eventual ruptura se considera que serão previsivelmente afectadas:

- três edificações localizadas junto à ribeira na povoação de Beliche de Cima, localizadas a cerca de 2,5 km da barragem;
- uma ponte do caminho municipal 1123 que serve de acesso às povoações marginais à ribeira de Beliche, localizada a cerca de 2 km da barragem;
- não existem infra-estruturas rodoviárias importantes nem ferroviárias que possam ser afectadas.

O **Desenho 2** permite a visualização da área afectada pela cheia provocada pela ruptura da barragem dos Montes de Beliche.

Como o vale a jusante da barragem dos Montes de Beliche é caracterizado em termos de ocupação populacional pela existência da povoação dos Montes de Beliche, o número de vítimas que ocorrem na sequência da ruptura da barragem estará essencialmente dependente da utilização das habitações afectadas e da presença de pessoas no vale durante a ocorrência da cheia.

A ocupação média estimada para as habitações dos Montes de Beliche é de 2,6 habitantes.

As 3 edificações situadas na zona de cheia são de habitação, prevê-se que então que sejam afectados 8 habitantes da povoação dos Montes de Beliche.

Tendo em conta as considerações anteriores e de acordo com a regulamentação em vigor, no caso de ruptura (cuja probabilidade de ocorrência é extremamente pequena) o risco potencial associado em casos de ruptura da barragem é considerado significativo, podendo resultar, pelo menos, em danos materiais importantes, sobretudo nos campos agrícolas.

A fase de construção do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche não gera situações que possam resultar em riscos graves, no entanto existem determinadas acções às quais está associado algum risco, como seja:

- alteração temporária local das condições de segurança da circulação rodoviária e pedonal;
- possibilidade de instabilização localizada de taludes, com consequentes deslizamentos;
- desmonte de terras com eventual utilização de explosivos (pouco provável);
- implantação do estaleiro e actividades de obra.

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL

Em função da avaliação de impactes, foram recomendadas medidas preventivas e minimizadoras, que são descritas com maior detalhe na memória descritiva do Estudo de Impacte Ambiental que, se forem aplicadas poderão evitar e reduzir os impactes negativos resultantes da implementação do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche e também contribuir para valorizar os aspectos positivos do aproveitamento.

Apresentam-se em seguida, algumas das principais medidas de minimização recomendadas pelo Estudo de Impacte Ambiental:

MEDIDA 1 - Respeito pela localização dos estaleiros pré-definida na fase de projecto.

Essa localização privilegia a ocupação da área da futura albufeira evitando a ocupação das zonas marginais, em particular, as que apresentam alguma sensibilidade, nomeadamente a povoação do Beliche de Cima e as linhas de água.

MEDIDA 2 - A área a inundar pela futura albufeira será desmatada para prevenir e evitar a degradação da qualidade da água na fase de exploração do aproveitamento hidroagrícola.

MEDIDA 3 - O estaleiro deve de estar equipado com um sistema de tratamento de água residuais domésticas e deverá ser assegurada a implementação de um sistema de gestão de resíduos produzidos em obra.

MEDIDA 4 - Definiram-se caminhos a utilizar como acesso ao estaleiro e aos locais de obra, de modo a restringir a circulação de maquinaria nas áreas envolventes aos referidos locais. Na definição de acessos provisórios aos locais de obra, foram limitados os atravessamentos das linhas de água.

MEDIDA 5 - Todas as áreas afectadas durante a fase de construção que se localizem fora do perímetro da albufeira, como é o caso de determinadas áreas de empréstimo, serão recuperadas após a execução das obras. Só será considerada a obra concluída quando as medidas de recuperação tiverem sido executadas.

MEDIDA 6 - Na fase de exploração deverá ser mantido o caudal ecológico, definido em fase de projecto. O caudal ecológico é um caudal mínimo que garante a conservação dos sistemas ecológicos e dos usos locais da água a jusante da barragem dos Montes de Beliche.

MEDIDA 7 - Realização de uma campanha de sensibilização e informação da população que vive na área do futuro aproveitamento hidroagrícola, sobre qual o objectivo principal do projecto e quais são os prazos de construção e de duração da obra.

MEDIDA 8 - Realização de um programa de "Boas Práticas Agrícola e Ambientais" com os agricultores envolvidos, os quais deverão beneficiar de um serviço de apoio técnico e de formação.

MEDIDA 9 - Os agricultores serão sensibilizados para a necessidade de garantir uma utilização racional de adubos e pesticidas, bem como ao próprio manejo dos solos, com o objectivo de prevenir e evitar a erosão e degradação dos mesmos, minimizando desta forma o previsível impacte na fase de exploração.

MEDIDA 10 - Realização de um Programa de Monitorização da Qualidade da Água, durante as fases de pré-construção, construção e exploração, com campanhas periódicas de caracterização de modo identificar, acompanhar e avaliar eventuais alterações.

8 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Dado o conjunto de impactes ambientais resultantes da presença do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes de Beliche, consideram-se os impactes na qualidade da água, como os mais importantes, em especial na fase de construção. Por isso, elaborou-se um programa de monitorização da qualidade da água na albufeira e no perímetro de rega, que se prolonga para fase de exploração.

Monitorização da Qualidade da Água

O principal objectivo de monitorizar a água de superfície e subterrânea é o de controlar a sua qualidade que poderá ser afectada pela presença do aproveitamento hidroagrícola, nas fase de construção e de exploração.

Por forma a sistematizar o plano de monitorização de qualidade da água proposto pelo Estudo de Impacte Ambiental, apresentam-se em seguida, quadros com a indicação dos locais onde deverão realizar-se as colheitas, em que fase estas deverão ser feitas, a respectiva calendarização e os parâmetros que deverão funcionar como indicadores de qualidade.

Quadro 8.1 - Pontos de amostragem de água superficial

Pontos de amostragem de águas superficiais	Descrição	Fase de Monitorização			
		Projecto	Pré-Construção	Construção	Exploração
PA1	montante da albufeira	Não	Sim	Sim	Sim
PA2	na albufeira	Sim	Não	Não	Sim
PA3	jusante da barragem e a montante do perímetro de rega	Não	Sim	Sim	Sim
PA4	limite norte do perímetro de rega	Sim	Sim	Sim	Sim

Quadro 8.2 - Pontos de amostragem de água superficial

Pontos de amostragem de águas subterrâneas	Descrição	Fase de Monitorização			
		Projecto	Pré-Construção	Construção	Exploração
P1	localizada dentro do perímetro de rega	Não	Sim	Sim	Sim
P2	localizada preferencialmente, no limite Norte do perímetro de rega	Não	Sim	Sim	Sim

Quadro 8.3 - Calendarização e periodicidade de amostragem da água superficial e subterrânea

Fase de Monitorização	Calendarização e Periodicidade					
	Agosto ⁽¹⁾		Outubro ⁽²⁾		Janeiro ⁽³⁾	
	Águas superficiais	Águas subterrâneas	Águas superficiais	Águas subterrâneas	Águas superficiais	Águas subterrâneas
Projecto	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Pré-construção	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
Construção	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Exploração	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

(1) período seco, correspondente aos meses secos

(2) após os primeiros episódios de chuva que sucedem o período mais seco do ano

(3) período húmido, para caracterização da poluição acumulada entre chuvadas mais frequentes

Quadro 8.4 - Parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos a monitorizar

Físicos e Químicos	Bacteriológicos
pH e temperatura;	Coliformes Fecais
Condutividade a 20°C	Coliformes Totais
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<i>Escherichia coli</i>
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)	
Azoto Amoniacal (NH ₄)	
Nitrato (NO ₃)	
Fosfato (PO ₄)	
Sulfato (SO ₄)	
Cloreto (Cl)	
Oxigénio Dissolvido (OD)	
Pesticidas	

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

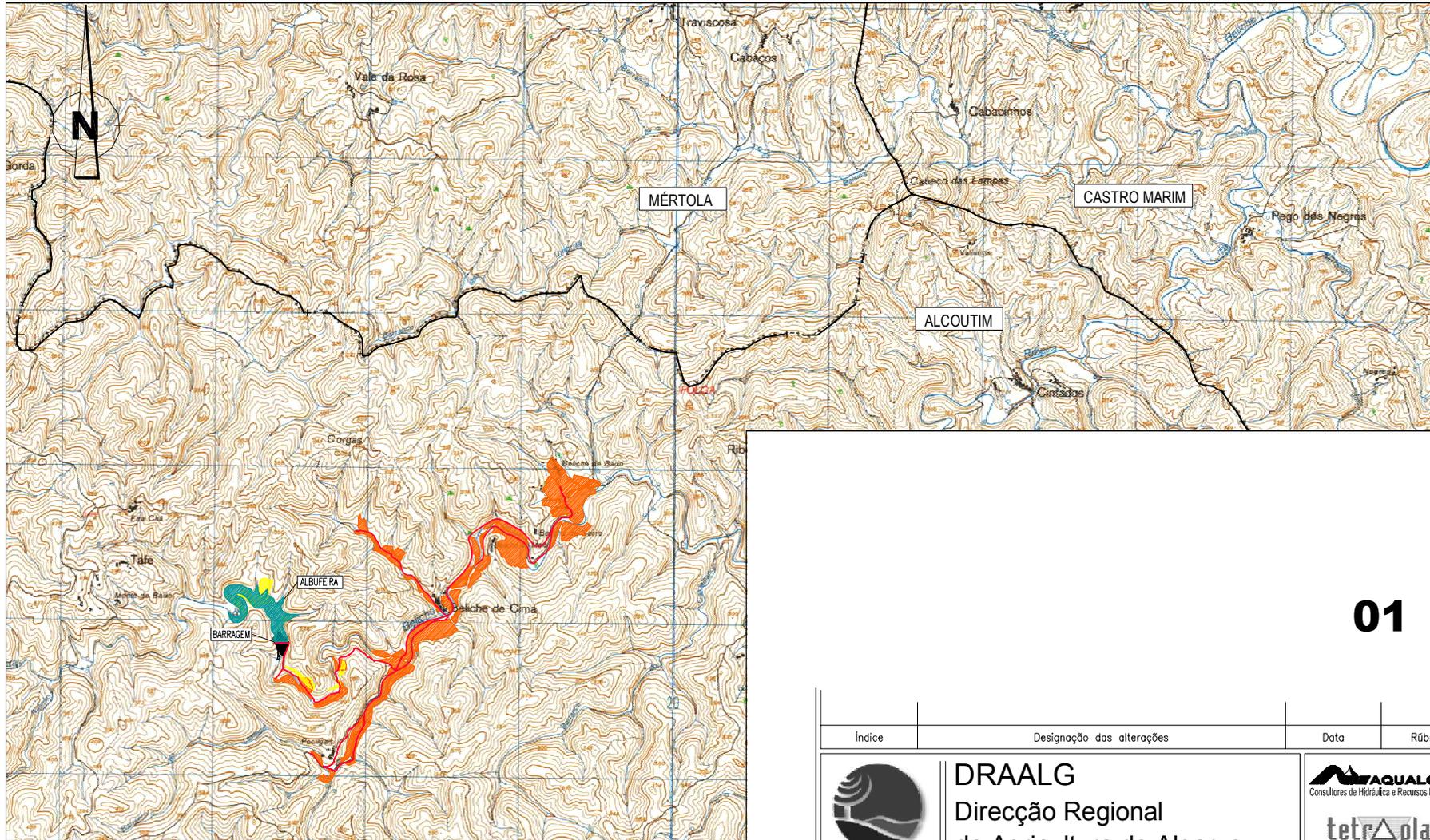
A análise dos aspectos ambientais estudados leva a considerar que os impactes esperados para a fase de construção são de um modo geral, pouco significativos devido à reduzida área de intervenção do projecto e ao curto período de duração das obras (cerca de 18 meses). A globalidade dos impactes negativos tem, portanto, uma incidência muito localizada e limitada ao período em que decorre a construção, sendo, como tal, de natureza temporária e reversível.

No que se refere à vertente socio-económica, pode concluir-se que durante a fase de construção do empreendimento, apesar da proximidade da povoação dos Montes de Beliche ao aproveitamento hidroagrícola, os impactes negativos não serão significativos devido ao seu carácter temporário e reversível.

Os principais impactes positivos significativos e muito significativos do projecto, estão associados à fase de exploração do empreendimento hidroagrícola e assumem especial destaque nos aspectos económicos e sociais para os habitantes da povoação dos Montes de Beliche. De facto, com a construção da barragem, os agricultores terão uma origem de água para rega o que irá melhorar a eficiência da agricultura por eles já praticada. Também segundo os próprios, trará benefícios directos ao seu orçamento familiar, tendo como consequência uma melhoria no nível de vida, contribuindo-se deste modo para o combate à desertificação do interior algarvio.

Conclui-se que os impactes negativos previsivelmente ocorrentes sobre o ambiente natural são, de um modo geral, pouco significativos e não constituirão um obstáculo à implantação do Aproveitamento Hidroagrícola dos Montes do Beliche, pressupondo-se a aplicação das medidas de minimização recomendadas no Estudo de Impacte Ambiental.

Lisboa, Maio 2003



PLANTA

Base cartográfica: Carta n° 590 (1:25 000) dos Serviços Cartográficos do Exército

SIMBOLOGIA:

-  - Acessos definitivos
-  - Acessos definitivos
-  - Perímetro de rega
-  - Áreas de empréstimo

01

Índice	Designação das alterações	Data	Rúbrica
 DRAALG Direcção Regional de Agricultura do Algarve	APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DOS MONTES DE BELICHES ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO	 <small>Consultores de Hidráulica e Recursos Hídricos, Lda.</small>  <small>ESTÚDIOS DE GEOMORFOLOGIA E GEOTÉCNICA, IRL</small> 	
		Projecto F.R.	Desenho n.º R.N.	Desenho n.º AQ/TP 396	Folha 01/01
Visto S.C.	ESBOÇO COROGRÁFICO		
Data MAIO 2003				Substitui Escalas 1:25 000	Substituído por

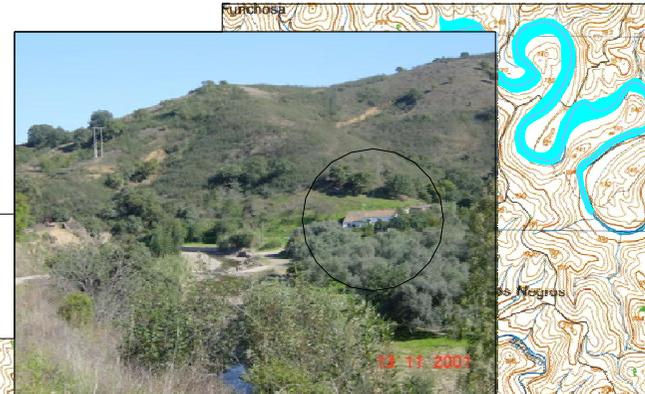


2 - Povoação de Beliche de Cima

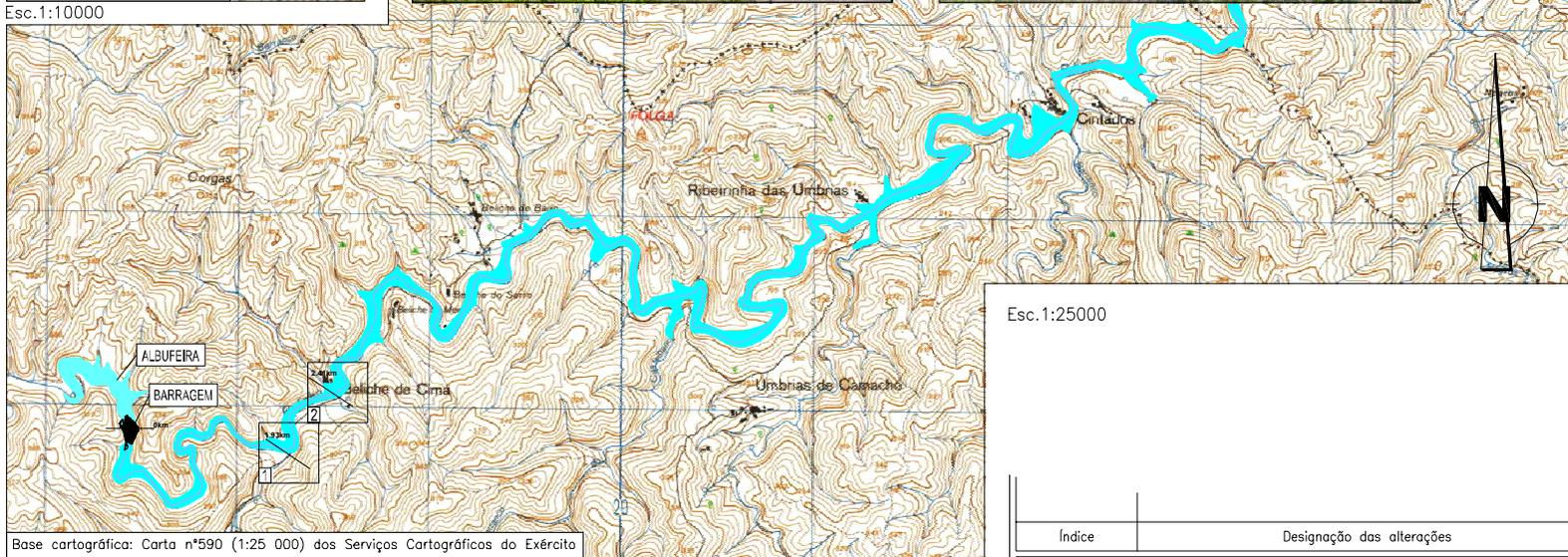
Esc. 1:10000



13 11 2001



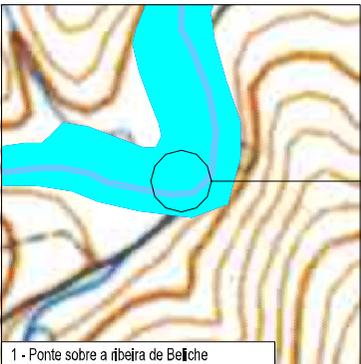
13 11 2001



Base cartográfica: Carta n°590 (1:25 000) dos Serviços Cartográficos do Exército

Esc. 1:25000

02



1 - Ponte sobre a ribeira de Beliche

Esc. 1:10000



13 11 2001

Índice	Designação das alterações	Data	Rúbrica

 <p>DRAALG Direcção Regional de Agricultura do Algarve</p>	 Consultores de Hidráulica e Recursos Hídricos, Lda.  <small>ESTÚDIO DE ARQUITECTURA E ENGENHARIA, S.L.</small> 	
	<p>Projecto</p> <p>F.R.</p>	<p>APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DOS MONTES DE BELICHE</p>
<p>Desenho</p> <p>R.N.</p>	<p>ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL RESUMO NÃO TÉCNICO</p>	
<p>Visto</p> <p>S.C.</p>	<p>ÁREAS INUNDADAS EM CASO DE RUPTURA DA BARRAGEM</p>	
<p>Data</p> <p>MAIO 2003</p>	<p>Desenho n.º</p> <p>AQ/TP 397</p>	<p>Folha</p> <p>01/01</p>
	<p>Substituí</p>	<p>Substituído por</p>
<p>Escalas</p> <p>VÁRIAS</p>		