COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO

AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO

COMPONENTE D - ESTUDOS AMBIENTAIS INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

AQUALOGUS Engenharia e Ambiente

tpf

FEVEREIRO 2023

AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO

COMPONENTE D – ESTUDOS AMBIENTAIS
INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 - RELATÓRIO BASE

VOLUME 3 - PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 - ANEXOS

APÊNDICES (Ap)

Ap 01 – TUA-DIA

Ap 02 – ENTIDADES CONTACTADAS

Ap 03 - DECRETO-LEI N.º 62/2022, DE 26 DE SETEMBRO

Ap 04 – DECLARAÇÃO DA AdVT

DOCUMENTOS TÉCNICOS (DT)

DT 01 – E.5. REVISÃO DAS NECESSIDADES HÍDRICAS ÚTEIS NO PÉ DA PLANTA

DT 02 – E.10. REVISÃO DAS PRESSÕES POR MASSA DE ÁGUA

DT 03 – E.15. DISPOSITIVO DE TRANSPOSIÇÃO PARA A FAUNA PISCÍCOLA

DT 04 – E. 16. PROPOSTA DE REGIME DE CAUDAIS ECOLÓGICOS

DT 05 – E. 18. MEDIDAS DE REPOSIÇÃO DA CONTINUIDADE FLUVIAL

DT 06 – E.19. PLANO DE CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DAS GALERIAS RIBEIRINHAS

DT 07 – E.20. INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DO PROJETO DE EXECUÇÃO, EM FORMATO SHAPEFILE

DT 08 – E.25. LEVANTAMENTO E O DIAGNÓSTICO DAS PROPRIEDADES

DT 09 – E.26. PROJETO DE LOCALIZAÇÃO DA NOVA ALDEIA

DT 10 – E.27. SISTEMA DE INDEMNIZAÇÕES DAS ÁREAS A EXPROPRIAR

DT 11 – E.29. PLANO DE COMPENSAÇÃO DAS QUERCÍNEAS

DT 12 – E.30. PROGRAMA DE DESARBORIZAÇÃO E DESMATAÇÃO DA ALBUFEIRA DO PISÃO

DT 13 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

DT 14 – E.34. PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA BARRAGEM E ALBUFEIRA DO PISÃO

DT 15 – E.36. PLANO DE CONTROLO E GESTÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS EXÓTICAS INVASORAS

DT 16 – E.38., E.41., E.42. MITIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO PATRIMONIAL

DT 17 – E.39. LEVANTAMENTO E BREVE ESTUDO HISTÓRICO-
-ANTROPOLÓGICO DA ALDEIA DO PISÃO

DT 18 – E.49. PLANO DE CONTROLO DE VETORES

DT 19 - E.53. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

NOTA INTRODUTÓRIA

No âmbito do Concurso Público Internacional 33SCICC2020, a **AQUALOGUS, Engenharia e Ambiente, Lda.** e a **TPF – Consultores de Engenharia e Arquitetura, S.A.**, elaboraram para a Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA) o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução das Infraestruturas Hidráulicas Primárias do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) do Crato, onde se enquadra o Relatório em apreço.

O AHFM do Crato foi alvo de Avaliação de Impactes Ambiental em Fase de Estudo Prévio tendo obtido Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável à execução da **Alternativa 2** do projeto e condicionada ao cumprimento dos termos e condições da referida DIA.

Para efeitos de desenvolvimento a Projeto de Execução as infraestruturas do AHFM do Crato foram divididas em três Projetos de Execução:

Projeto de Execução das **Infraestruturas Primárias**, que inclui:

- barragem do Pisão;
- central mini-hídrica;
- caminhos de acesso à barragem;
- restabelecimento de caminhos afetados.

Projeto de Execução das **Centrais Solares Fotovoltaicas**, que inclui:

- centrais solares fotovoltaicas;
- caminho de acesso às centrais;
- linha elétrica de interligação à RESP.

Projeto de Execução das **Infraestruturas Secundárias**, que inclui:

- sistema elevatório de adução (estação elevatória + conduta elevatória de adução);
- reservatório de regulação;
- rede de rega;
- rede viária.

O presente RECAPE avalia apenas a conformidade ambiental do Projeto de Execução das **Infraestruturas Primárias**. Os outros dois projetos serão também objeto de RECAPE próprio. Esta abordagem foi posta à consideração da Autoridade de AIA, tendo obtido a sua concordância.

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico** do RECAPE.

AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO

COMPONENTE D - ESTUDOS AMBIENTAIS
INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICES

TEXTO **Pág.**

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO 1
2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA AUTORIZAÇÃO 3
3 ANTECEDENTES 4
3.1 PROCESSO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL 4
3.2 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES AO PROJETO 5
3.2.1 Barragem do Pisão 5
3.2.2 Central mini-hídrica 5
3.2.3 Restabelecimento de Caminhos afetados 5
3.2.4 Áreas de empréstimo 6
4 OBJETIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJETO 7
4.1 OBJETIVOS 7
4.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO 7
4.3 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DO PROJETO 8
4.3.1 Fase de Construção 8
4.3.2 Fase de Exploração 8
5 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL 9
5.1 CONSIDERAÇÕES 9
5.2 CONDICIONANTES 9
5.3 ELEMENTOS SOLICITADOS PARA O RECAPE 9
5.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/ POTENCIAÇÃO/ COMPENSAÇÃO 10
5.5 PLANOS E PROGRAMAS 10
6 CONCLUSÕES 11

1 DENTIFICAÇÃO DO PROJETO

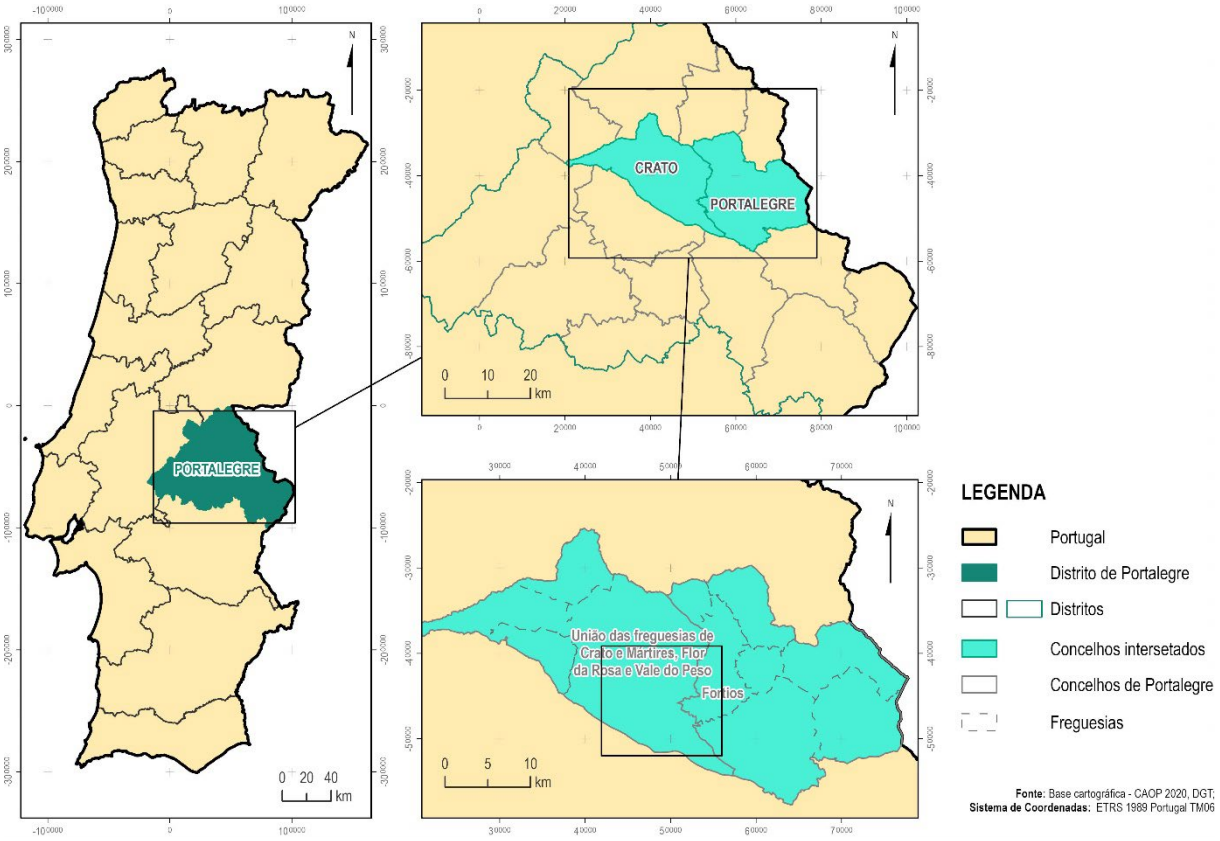
O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do (RNT) do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) das Infraestruturas Primárias (IP) do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AHFM do Crato), localizado no distrito de Portalegre, cuja área de implantação interseta os concelhos de Crato e Portalegre.

O Projeto das IP do AHFM do Crato inclui:

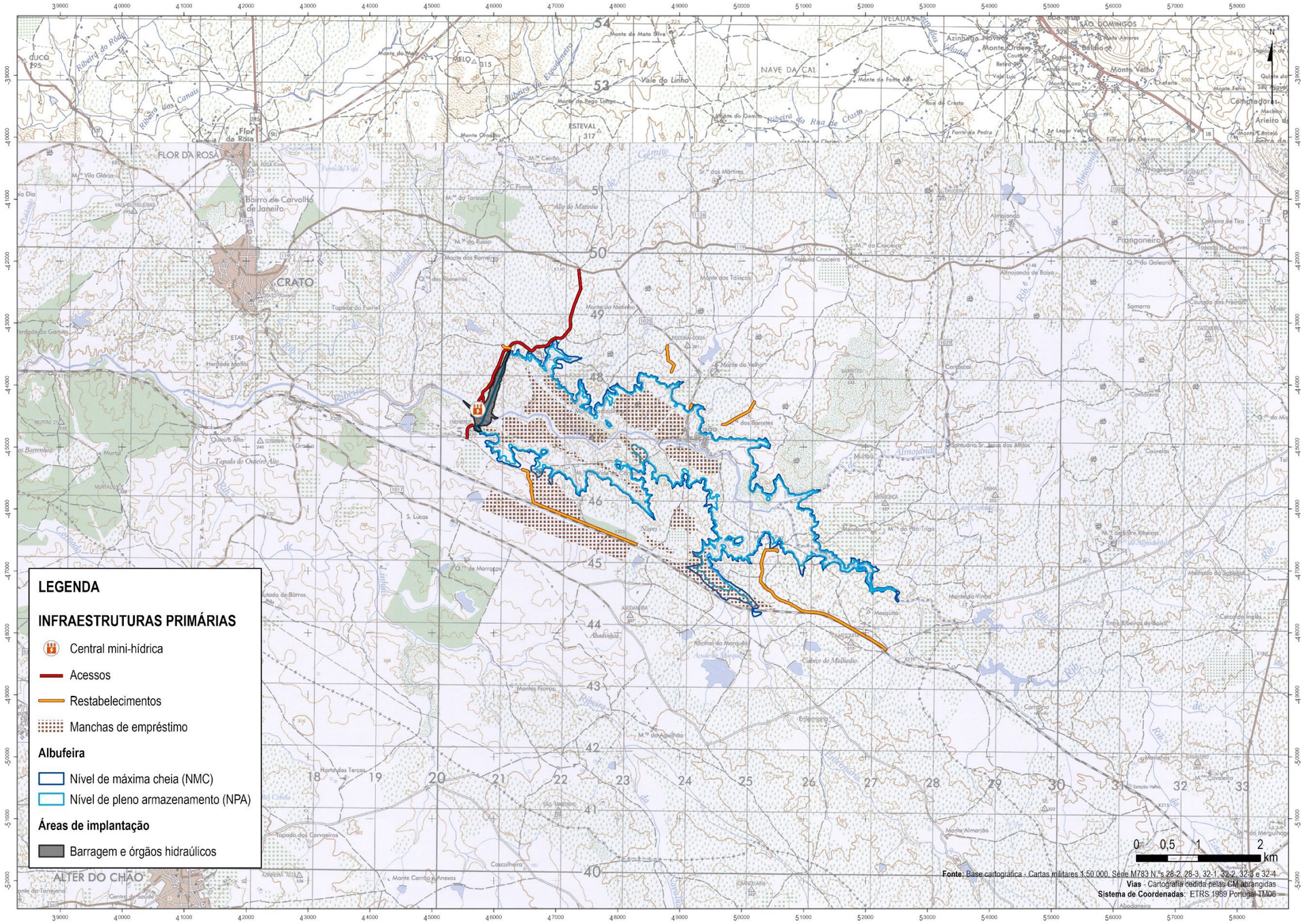
- barragem do Pisão;
- central mini-hídrica;
- caminhos de acesso à barragem;
- restabelecimento de caminhos afetados.

Para efeitos de simplificação, doravante o Projeto de Execução das IP do AHFM do Crato será designado como "*projeto*".

A implantação do projeto e a área de estudo são apresentadas nas **Figuras seguintes**.



Enquadramento administrativo do projeto.



Infraestruturas Primárias do AHFM do Crato.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA AUTORIZAÇÃO

Este projeto é da responsabilidade da Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA), que constitui o proponente do projeto.

Face ao enquadramento constante do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, as entidades competentes para licenciamento das diversas componentes do projeto são:

- a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), que licencia a barragem;
- e a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), que licencia a central mini-hídrica.

3 ANTECEDENTES

3.1 PROCESSO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

O Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) do Crato tem vindo a ser estudado, em múltiplas iterações, desde a década de 1960 tendo culminado no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do AHFM do Crato e respetivo Estudo Prévio, cujo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), com o número de processo **AIA 3473**, teve início a **18 de fevereiro de 2022**.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, e das seguintes entidades:

- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC);
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG);
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo);
- Instituto de Conservação da Natureza e Florestas/Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo (ICNF/DRCNF Alentejo);
- Administração Regional de Saúde do Alentejo, I.P. (ARS Alentejo);
- Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

Este estudo teve a sua conformidade declarada no dia **30 de junho de 2022**, tendo o período de consulta pública decorrido entre **1 de julho de 2022 e 11 de agosto de 2022**, após o envio de elementos adicionais e complementares para responder a questões levantadas pela comissão de avaliação. Após o término da consulta pública procedeu-se à apreciação ambiental do projeto, tendo em conta os pareceres obtidos na consulta pública e junto de entidades externas à comissão de avaliação. A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) foi emitida no dia **1 de setembro de 2022**, contendo a decisão favorável à execução da Alternativa 2 do projeto do AHFM do Crato, condicionada ao cumprimento dos termos e condições da referida DIA.

Uma vez que o projeto se encontrava em fase de Estudo Prévio, o Projeto de Execução está sujeito à verificação de conformidade ambiental com a DIA, de acordo com o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de

31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152- B/2017, de 11 de dezembro. Esta verificação é o principal objetivo do presente RECAPE.

3.2 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES AO PROJETO

3.2.1 Barragem do Pisão

No âmbito do projeto de execução, as principais alterações efetuadas no projeto geotécnico da barragem foram:

- Incorporação de todos os dados da prospeção geotécnica que estava em curso na altura do estudo prévio e aperfeiçoamento do modelo geológico-geotécnico.
- Pormenorização da localização e quantificação das manchas de empréstimo de solos e materiais pedregosos.
- Execução dos cálculos detalhados de dimensionamento da barragem.
- Pormenorização dos desenhos de definição da barragem.
- Pormenorização do tratamento de impermeabilização da fundação da barragem;
- Definição da instrumentação e monitorização da barragem e do Plano de Observação e Primeiro Enchimento.

3.2.2 Central mini-hídrica

No âmbito do estudo final, as principais alterações efetuadas no projeto da central mini-hídrica consistiram no aumento da potência instalada de 0,25 MW para 0,50 MW.

Esta situação deve-se à eliminação da rega por gravidade na ribeira de Seda, prevista no Estudo Prévio, cujas descargas foram consideradas como prejudiciais para os ecossistemas aquáticos da ribeira. Sem os caudais de rega por gravidade a central apenas poderá utilizar os caudais ecológicos e o excesso de água durante os períodos de cheias, que está concentrado num curto período de tempo, sendo necessário duplicar a potência instalada para se poder turbinar mais água num período menor.

Como consequência de menores volumes de caudal disponível, a estimativa de produção média anual sofreu uma redução de 0,78 GWh/ano para 0,57 GWh/ano.

3.2.3 Restabelecimento de Caminhos afetados

No âmbito do estudo final, as alterações efetuadas no projeto de Restabelecimento de Caminhos Afetados foram:

- Pequenos ajustes no traçado em planta do restabelecimento de caminhos rurais.
- Introdução de desenhos com os perfis longitudinais dos caminhos rurais.

- Alteração da camada de desgaste dos acessos à barragem, de acordo com o solicitado na DIA.
- Atualização das cláusulas técnicas do projeto, com a indicação para utilização de matérias-primas existentes na zona adjacente à obra a executar.
- Atualização das medições em função dos ajustes realizados.

3.2.4 Áreas de empréstimo

No âmbito do estudo final, as principais alterações relativas às áreas de empréstimo foram:

- Pormenorização da localização e quantificação das áreas de empréstimo de solos e materiais pedregosos.
- Distinção entre áreas estudadas e consideradas para quantificação de materiais disponíveis e manchas não consideradas nessa quantificação.
- Distinção do destino dos materiais de cada mancha e/ou pedreira.

4 OBJETIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 OBJETIVOS

A principal razão para a concretização do AHFM do Crato é, assim, a necessidade de uma alternativa capaz de garantir a resiliência do abastecimento público às populações da região do Alto Alentejo (mesmo em períodos de seca prolongada). Para além dos quatro municípios (Alter do Chão, Avis, Crato e Fronteira) diretamente beneficiados pela garantia de disponibilidade de água, o empreendimento permitirá igualmente o aumento da resiliência dos sistemas de abastecimento público de água noutras regiões contíguas, designadamente no subsistema do Caia que abastece Arronches, Campo Maior, Elvas e Monforte.

Pelas suas características, a criação desta reserva estratégica será também preponderante para a implementação de técnicas agrícolas enquadradas na Agenda da Inovação para a Agricultura 2030, incluindo o estabelecimento de uma nova área de regadio com elevados níveis de eficiência hídrica.

No seu conjunto, estas novas disponibilidades contribuirão igualmente para a criação de agroindústrias a partir das produções agrícolas e pecuárias, bem como para a criação de um recurso com potencial aproveitamento turístico, através da diversificação da oferta num território caracterizado pela riqueza ambiental, patrimonial e cultural.

Adicionalmente ao aumento da resiliência hídrica e ao estímulo ao crescimento económico da área de influência do empreendimento, este investimento terá ainda um importante contributo para a transição energética, ao apostar na produção de energias renováveis, com a central mini-hídrica na barragem do Pisão.

4.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto inclui quatro tipos de infraestrutura: a barragem do Pisão, central mini-hídrica, caminhos de acesso à barragem e ainda o restabelecimento de caminhos afetados.

A barragem do Pisão consiste numa barragem de aterro com uma altura de 54 m a construir na ribeira de Seda que gerará uma albufeira com cerca de 725 hectares cujo Nível de Pleno Armazenamento (NPA) se situa à cota 248,00 e o Nível de Máxima Cheia (NMC) à cota 250,45. Associada à barragem está uma central mini-hídrica que produzirá energia elétrica a partir da água, para alimentar as infraestruturas do projeto.

Para assegurar o acesso às diversas infraestruturas do projeto, serão construídos caminhos de acesso à barragem e de acesso à central mini-hídrica, com uma extensão total de 3,5 km. Para além destes, serão restabelecidos quatro caminhos rurais afetados pela barragem do Pisão e respetiva albufeira.

4.3 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DO PROJETO

4.3.1 Fase de Construção

Prevê-se que a construção das diferentes infraestruturas primárias do projeto do AHFM do Crato tenha uma duração total de **33 meses**, dividida nas seguintes três fases:

Fase inicial, anterior ao desvio provisório do rio, com **9 meses de duração**, durante a qual se realizarão, essencialmente, a instalação do estaleiro, a abertura de acessos provisórios e a construção do sistema de desvio provisório do rio, que irá funcionar na fase seguinte.

Fase intermédia, correspondente ao funcionamento do desvio provisório do rio, com **20 meses de duração**, durante a qual será construído o aterro da barragem.

Fase final, posterior ao fechamento do desvio provisório do rio, com apenas **3,5 meses de duração** e que será dedicada, essencialmente, à construção das partes da descarga de fundo e da conduta de tomada de água que tiram proveito da galeria de desvio provisório e que, por isso, só poderão ser executadas quando a mesma for posta a seco.

Note-se que o **primeiro enchimento** da albufeira começará no início da fase final, ou seja, **29 meses após o início da empreitada**.

4.3.2 Fase de Exploração

O **período de vida útil** das infraestruturas primárias do AHFM do Crato é estimado em **50 anos**.

Programação temporal.

	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4	…	Ano 54
Trimestre	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Fase de construção															
Fase inicial															
Fase intermédia															
Fase final															
Primeiro enchimento															
Fase de exploração															

5 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

5.1 CONSIDERAÇÕES

A DIA emitida a **1 de setembro de 2022** estabelece os termos e condições que deverão ser cumpridos para a totalidade das infraestruturas do AHFM do Crato. Destes termos e condições alguns dizem respeito apenas a infraestruturas a considerar num ou em dois RECAPE, e outros nos três RECAPE. Foi por isso necessário identificar em que âmbito deveria ser dada resposta a cada um dos termos e condições da DIA.

Desta análise resultou uma segmentação dos termos e condições, identificando-se quais diziam respeito às **Infraestruturas Primárias.** Estes consistem em 9 condicionantes à execução do projeto, 44 elementos a apresentar em sede de projeto de execução e de RECAPE, 132 medidas de Minimização/ Potenciação/ Compensação, 9 Programas de Monitorização, 1 Projeto de Integração Paisagística e três outros programas específicos.

5.2 CONDICIONANTES

As condicionantes impostas consistem na garantia de realojamento dos habitantes da aldeia do Pisão, sendo que a nova aldeia terá que estar enquadrada nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) aplicáveis e ainda na obtenção da Declaração de Superior Interesse Público para o projeto, a Declaração de Imprescindível Utilidade Pública referente ao abate de quercíneas em povoamento de sobreiro e azinheira assim como garantir o regime de caudais ecológicos, a salvaguarda dos exemplares de sobreiros e azinheiras que não serão abatidos e a proteção da galeria ripícola remanescente.

Estas condicionantes foram respondidas, através da publicação do Decreto-Lei n.º 62/2022, de 26 de setembro, através da elaboração de documentos técnicos específicos e, nos casos aplicáveis, vertidas nas Especificações Técnicas do projeto bem como no Plano de Gestão Ambiental (PGA).

5.3 ELEMENTOS SOLICITADOS PARA O RECAPE

Relativamente aos elementos a apresentar, foi assegurada a sua resposta, quer no Relatório Base, quer em estudos específicos desenvolvidos que integram o RECAPE como Documentos Técnicos (DT) onde se incluem:

- Revisão das Necessidades Hídricas Úteis no Pé da Planta (DT 01);
- Revisão das Pressões por Massa de Água (DT 02);
- Dispositivo de Transposição para a Fauna Piscícola (DT 03);
- Proposta de Regime de Caudais Ecológicos (DT 04);

- Medidas de Reposição da Continuidade Fluvial (DT 05);
- Plano de Conservação e Reabilitação das Galerias Ribeirinhas (DT 06);
- Informação Geográfica do Projeto de Execução, em formato shapefile (DT 07);
- Levantamento e Diagnóstico das Propriedades (DT 08);
- Projeto de Localização da Nova Aldeia (DT09);
- Sistema de Indemnizações das Áreas a Expropriar (DT10);
- Plano de Compensação das Quercíneas (DT11);
- Programa de Desarborização e Desmatação da Albufeira do Pisão (DT12);
- Plano de Gestão Ambiental (DT13);
- Projeto de Integração Paisagística da Barragem e Albufeira do Pisão (DT 14);
- Plano de Controlo e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (DT 15);
- Mitigação, Conservação e Valorização Patrimonial (DT 16);
- Levantamento do Património Material Edificado da Aldeia do Pisão (DT 17);
- Plano de Controlo de Vetores (DT 18);
- Programas de Monitorização (DT 19).

5.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/ POTENCIAÇÃO/ COMPENSAÇÃO

As medidas de Minimização/ Potenciação/ Compensação foram enquadradas no projeto, nomeadamente nas Especificações Técnicas e no Plano de Gestão Ambiental, considerando a fase prévia à execução da obra e fase de construção, ou no Contrato de Concessão tendo em consideração a fase de exploração.

5.5 PLANOS E PROGRAMAS

De uma forma geral os planos e programas de monitorização, foram apresentados em resposta aos elementos solicitados, e identificados acima.

Relativamente aos programas de monitorização o documento DT 19, desdobra-se nos seguintes programas:

- Programa de Monitorização das Águas Superficiais;
- Programa de Monitorização da Ribeira da Seda para Avaliação da Eficácia do RCE;
- Programa de Monitorização da Albufeira do Pisão para a Fase de Exploração (DT19);
- Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro;
- Programa de Monitorização da Comunidade Avifaunística;
- Programa de Monitorização de Quirópteros.

6 CONCLUSÕES

O RECAPE foi realizado com o objetivo de demonstrar a conformidade do Projeto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental relativa ao Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato, nomeadamente no que diz respeito às Infraestruturas Hidráulicas Primárias.

Para tal foram analisadas todos os condicionantes, elementos, medidas e programas/planos a elaborar constantes na DIA, assim como os contributos da consulta pública e integrados no Projeto de Execução das Infraestruturas Primárias do AHFM do Crato, tendo sido elaborados vários documentos técnicos, projeto, planos e programas de monitorização de modo a cumprir os objetivos elencados.

Deste modo, pode concluir-se que os estudos realizados ao nível do Projeto de Execução, as medidas de minimização propostas e a implementação dos Programas de Monitorização justificam a conformidade ambiental do projeto.

AQUALOGUS
Engenharia e Ambiente

Rua do Mar da China, 1 - Escritório 2.4 • Parque das Nações, 1990-137 Lisboa • Portugal
Telefone (+351) 21 752 01 90 • Fax (+351) 21 752 01 99 • E-mail geral@aqualogus.com

www.aqualogus.com