

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



Volume II

Sumário Executivo

Rf_06018A/ 01 Out-06

**Relatório de Conformidade Ambiental do
Projecto de Execução da Barragem da Amoreira**



Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução da Barragem da Amoreira

Índice de Volumes

Volume I - Relatório de Conformidade Ambiental

Volume II - Sumário Executivo

Volume III - Anexos





Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução da Barragem da Amoreira

Volume II – Sumário Executivo

Índice Geral

1. Introdução	1
2. Síntese das medidas minimizadoras e conformidade com a DIA	2
3. Monitorização	8
4. Conclusões	10





Índice de Figuras

Figura I – Localização geográfica da Barragem da Amoreira	3
---	---

Índice de Quadros

Quadro I – Síntese das medidas de minimização a adoptar nas várias fases do projecto	6
--	---



I. Introdução

O presente documento constitui o Sumário Executivo do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) da Barragem da Amoreira. O principal objectivo do RECAPE é o de verificar a conformidade ambiental do projecto de execução com os termos e condições da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em 4 de Maio de 2006, que foi favorável, condicionada à implementação das medidas definidas na DIA.

A Barragem da Amoreira será construída no Barranco das Amoreiras, na freguesia de Pias, concelho de Serpa, distrito de Beja, próxima da povoação de Orada. A localização da Barragem da Amoreira pode ser observada na Figura 1.

O Projecto de Execução em análise foi elaborado pelos projectistas AQUALOGUS & TETRAPLANO (2006). O proponente do Projecto é a EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

A elaboração do RECAPE foi da responsabilidade da NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda..

O projecto prevê a construção de uma barragem de aterro zonado, com cerca de 24 m de altura, que será uma das infra-estruturas hidráulicas que compõem a Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila. A barragem da Amoreira servirá como reservatório de água que permitirá a rega de parte do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila, para além de alimentar outras barragens deste subsistema.

A estrutura do presente documento foi definida tendo em consideração o Anexo IV da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. O Sumário Executivo, sendo um documento de divulgação pública, resume as informações patentes nos restantes volumes do RECAPE, considerando as seguintes secções:

- Síntese das medidas minimizadoras e conformidade com a DIA;
- Monitorização.

Neste contexto, o Capítulo 4 deste documento pretende sintetizar as principais conclusões do RECAPE, cujo objectivo é descrever e justificar a conformidade ambiental do projecto e o cumprimento das condições impostas na DIA.





2. Síntese das medidas minimizadoras e conformidade com a DIA

A Barragem da Amoreira foi avaliada em fase de Estudo Prévio no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Rede Primária do Subsistema do Ardila, onde esta Barragem se integra. A Rede Primária, no seu todo, obteve Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável, condicionada à implementação das medidas da DIA, a 4 de Maio de 2006.

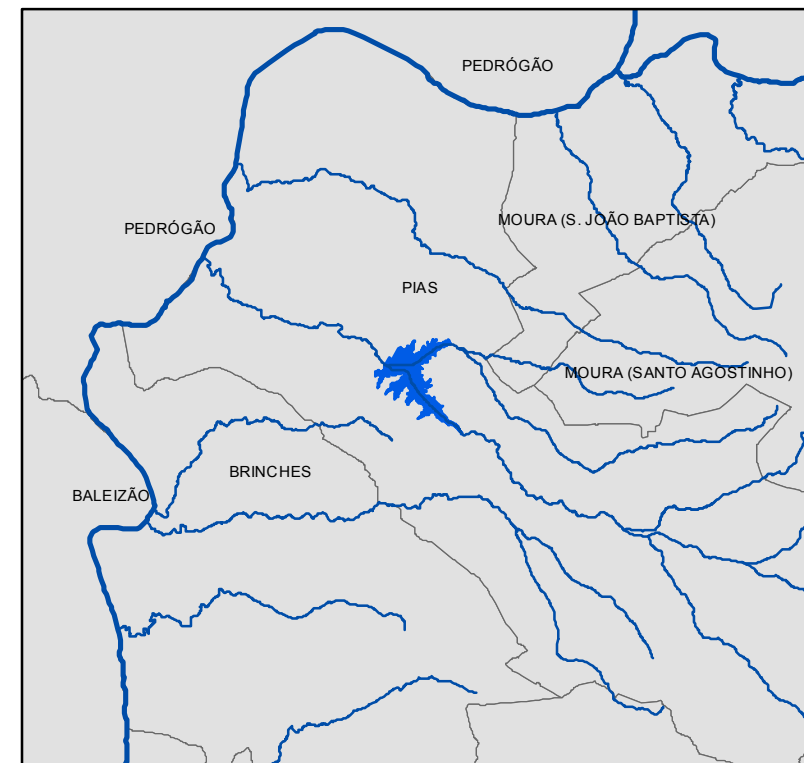
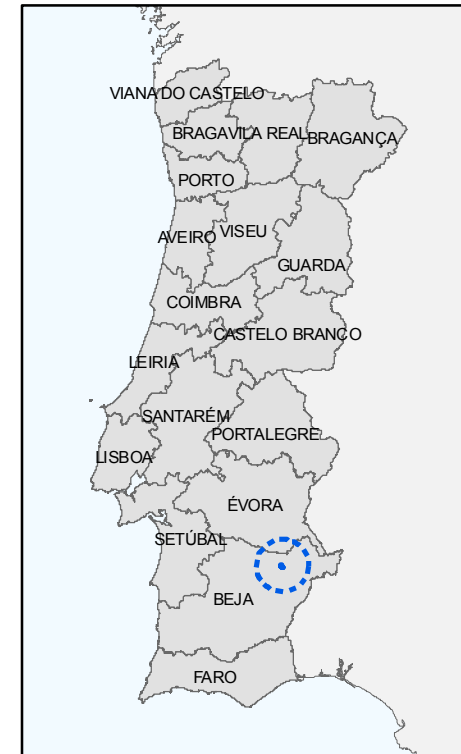
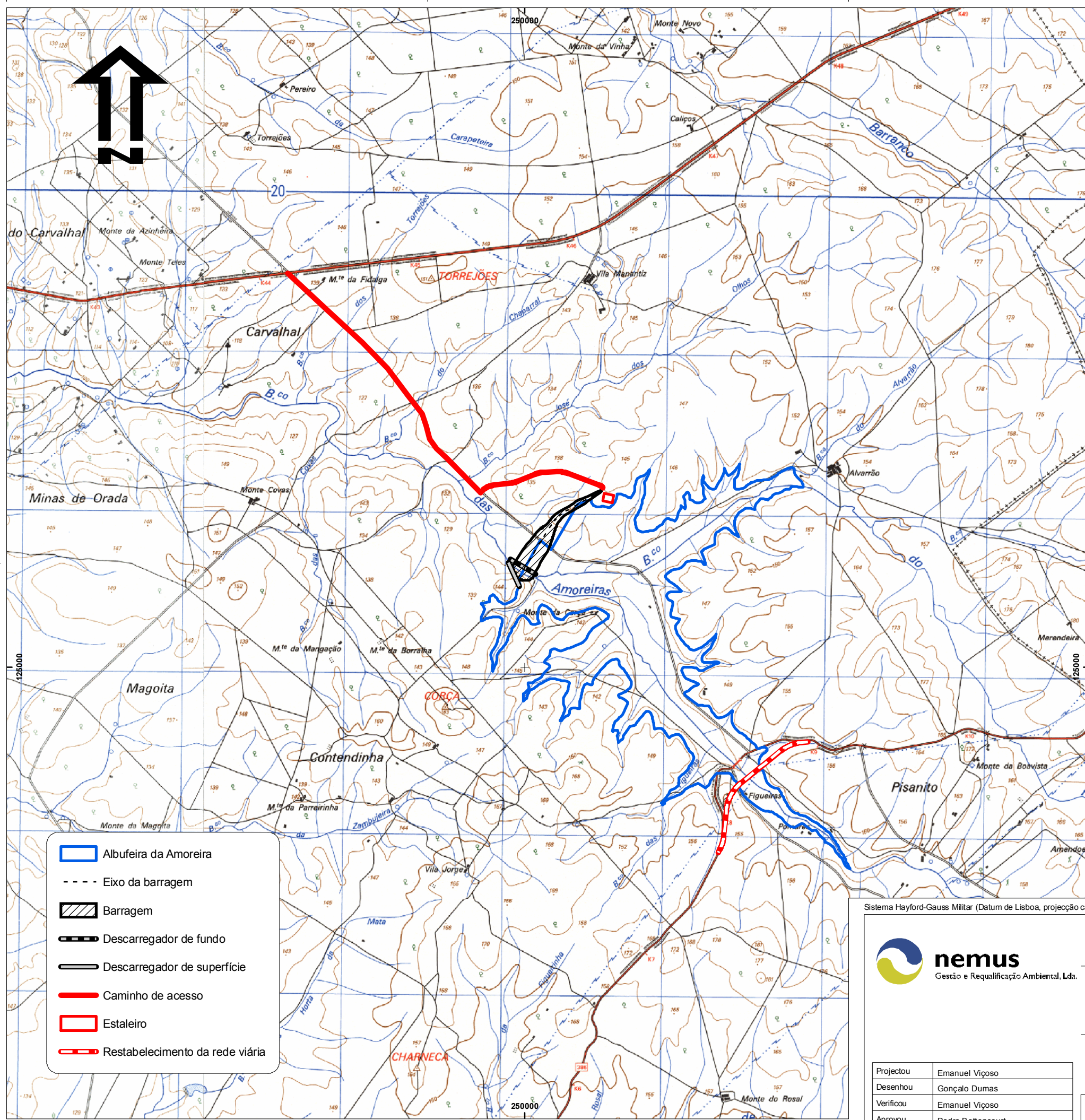
A DIA estabelece medidas de vários tipos: umas dizem respeito a orientações para o desenvolvimento do Projecto de Execução, outras a medidas a implementar nas fases de construção, exploração e desactivação, com vista a minimizar os impactes do projecto, e ainda outras que dizem respeito a programas de monitorização que é necessário implementar durante a fase de exploração. Dado que a DIA se refere a todas as infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema do Ardila, nem todas as medidas se aplicam à Barragem da Amoreira.

A DIA apresenta as medidas de minimização e estudos complementares seccionadas por descritores, bem como um conjunto de medidas de carácter geral, ou que se aplicam a mais que um descritor. Este último grupo refere-se sobretudo a questões associadas à fase de obra, nomeadamente com a localização e gestão ambiental do estaleiro e das frentes de obra, entre outros aspectos.

No que respeita aos diferentes descritores focados na DIA, para a geologia e geomorfologia as medidas apresentadas referem-se essencialmente à necessidade de garantir na fase de obra a estabilidade dos taludes de escavação, para evitar movimentos de terra.

Relativamente aos recursos hídricos, a DIA estabelece várias medidas com o objectivo de proteger e garantir a qualidade da água armazenada na albufeira da Amoreira: a desmatação e desarborização do regolfo da albufeira antes do seu enchimento, a revisão do modelo de exploração da albufeira, para evitar o seu esvaziamento excessivo todos os anos, a manutenção de um caudal ecológico na fase de exploração e a monitorização da qualidade da água da albufeira da Amoreira na fase de exploração.

Em relação à ecologia, é definida a necessidade de condicionar determinadas actividades das obras nos meses de Janeiro a Julho, de modo a proteger os habitats mais importantes, a interdição da captação de água nos pegos das ribeiras na estação seca, de acordo com a lei em vigor, e a requalificação da vegetação ripícola do Barranco das Amoreiras, a montante e jusante da barragem. No RECAPE desenvolveu-se esta medida, propondo-se a intervenção em cerca de 2,7 km desta linha de água.



Sistema Hayford-Gauss Militar (Datum de Lisboa, projecção cartográfica Gauss-Kruger, origem das coordenadas: Ponto fictício - Cabo de São Vicente)



Relatório de conformidade ambiental do projecto de execução da Barragem da Amoreira

Projectou	Emanuel Viçoso
Desenhou	Gonçalo Dumas
Verificou	Emanuel Viçoso
Aprovou	Pedro Bettencourt

Localização geográfica da Barragem da Amoreira

Data	Técnico(s) Responsável(eis)
Setembro 2006	Emanuel Viçoso, Pedro Bettencourt

Desenho	Número
	1
Escala	1 : 25 000



Para a paisagem, pede-se que seja elaborados planos de recuperação paisagística, tanto na fase de construção, para recuperar as áreas degradadas pelas obras do projecto, como na fase de desactivação, para após o tempo de vida do projecto ser possível recuperar as áreas afectadas.

Em relação à sócio-economia, a DIA refere que a calendarização dos trabalhos deve levar em conta as actividades agrícolas, de modo a interferir o menos possível com estas, e determina também que a circulação do tráfego rodoviário durante a fase de obra deve evitar passar pelo interior das localidades.

No que concerne ao património arqueológico são definidas várias medidas que visam a salvaguarda dos vestígios patrimoniais inventariados, o acompanhamento arqueológico da fase de obra e a monitorização dos sítios arqueológicos inundados pela albufeira.

São ainda requeridos na DIA planos de monitorização da qualidade da água da albufeira, das águas subterrâneas, dos ecossistemas aquáticos e do património arqueológico, arquitectónico e etnográfico.

Verifica-se que a maioria das medidas da DIA aplica-se à fase de obra, pelo que a sua integração no Projecto de Execução foi feita através do Sistema de Gestão Ambiental da obra, incluído no processo de concurso. Caberá assim ao empreiteiro apresentar proposta específica em resposta às solicitações da DIA e cadernos de encargos, nomeadamente ao nível da gestão do estaleiro (instalação, funcionamento geral, gestão de resíduos, gestão de efluentes, etc.), gestão do tráfego, etc., e assegurar a implementação destas medidas na fase de construção.

As propostas do empreiteiro estarão dependentes da aprovação prévia pelo Dono de Obra, e a sua efectiva implementação durante a fase de construção será verificada pela Fiscalização de Obra e pela equipa técnica encarregue do Acompanhamento Ambiental da obra. Algumas medidas da fase de construção serão ainda implementadas directamente pela EDIA, como é o caso das escavações arqueológicas de alguns sítios afectados pela barragem.

Em relação à fase de exploração, as medidas previstas (incluindo a monitorização) ficarão a cargo da entidade gestora das infra-estruturas da Rede Primária deste subsistema – a EDIA.

Resumem-se no Quadro seguinte as medidas mais importantes propostas. Estas medidas encontram-se reproduzidas, integralmente, no Capítulo 3.4 do RECAPE. Com o RECAPE apresentaram-se também alguns estudos complementares solicitados, nomeadamente:

- Promoção da vegetação ribeirinha do barranco da Amoreira;
- Prospecções sistemáticas para o Património arqueológico e arquitectónico;





- Estudo de definição dos caudais de manutenção ecológica.

Quadro 1 – Síntese das medidas de minimização a adoptar nas várias fases do projecto

Fase	Descrição	Responsabilidade	Observações
Pré-obra	O empreiteiro tem de produzir um Plano de Obra que inclua todas as condicionantes ambientais definidas pela DIA para a gestão dos estaleiros e frentes de obra	Empreiteiro	Esta medida está incluída no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da obra, que faz parte do processo de concurso.
	O empreiteiro tem de elaborar e cumprir um Sistema de Gestão de Efluentes e Resíduos nos estaleiros e frentes de obra.	Empreiteiro	Esta medida está incluída no SGA.
	O empreiteiro tem de assegurar a estabilização dos taludes de escavação, devendo para tal elaborar um Plano de Terraplenagens e Escavações.	Empreiteiro	Esta medida está incluída no Plano de Segurança e Saúde do Projecto de Execução.
	O empreiteiro terá de elaborar uma calendarização dos trabalhos de modo a respeitar as actividades agrícolas e as restantes condicionantes ambientais definidas na DIA.	Empreiteiro	O Projecto de Execução tem um Cronograma de obra que deverá ser reformulado pelo Empreiteiro e apresentado antes do início da obra, de modo a cumprir as condicionantes ambientais.
Construção	Desarborização e desmatção do regolfo da albufeira da Amoreira	Empreiteiro	Esta medida de protecção da qualidade da água está prevista no Cronograma do Projecto de Execução.
	Condicionamento das obras entre Janeiro e Julho nas áreas de galerias ripícolas e nos montados densos	Empreiteiro	O Projecto de Execução inclui esta preocupação no cronograma da obra, de modo a proteger os habitats e espécies importantes
	O tráfego de obra deve evitar ao máximo passar dentro das localidades e nunca durante a noite.	Empreiteiro	Esta medida está incluída no SGA.
	A fase de construção deverá ter o acompanhamento arqueológico adequado, para evitar destruir património arqueológico.	Empreiteiro/EDIA	Medida incluída no SGA.



Fase	Descrição	Responsabilidade	Observações
Exploração	Para proteger a qualidade da água, será revisto o modelo de gestão da albufeira, evitando a descida demasiado frequente dos níveis de água da albufeira	EDIA	O modelo de gestão será apresentado pela EDIA antes do início da exploração e será responsabilidade desta entidade implementá-lo na fase de exploração
	Para garantir a manutenção da ecologia da ribeira a jusante da barragem deverá ser implementado um caudal de manutenção ecológica	EDIA	O regime de caudal ecológico é apresentado no RECAPE e será de responsabilidade da EDIA implementá-lo na fase de exploração
	Para compensar a perda dos habitats ripícolas (vegetação das margens das ribeiras) inundados pela Albufeira da Amoreira, será beneficiada a vegetação de cerca de 2,7 km de ribeira, em troços a montante e jusante da albufeira.	EDIA	No presente RECAPE define-se os troços do Barranco das Amoreiras que deverão ser intervencionados. A EDIA será a responsável por implementar estas acções durante a fase de exploração.
	Para recuperar as áreas degradadas pelas obras será elaborado e executado um Plano de Enquadramento e Recuperação Paisagística.	EDIA	A EDIA será responsável por elaborar este plano e implementá-lo para todas as infra-estruturas da Rede Primária do Subsistema do Ardila.
	A qualidade da água da albufeira da Amoreira será monitorizada ao longo da fase de exploração.	EDIA	No presente RECAPE definiu-se o programa de monitorização, que será de responsabilidade de execução da EDIA.
	Os sítios arqueológicos inundados pela albufeira da Amoreira serão monitorizados ao longo da fase de exploração.	EDIA	No presente RECAPE definiu-se o programa de monitorização, que será de responsabilidade de execução da EDIA.
	Os ecossistemas aquáticos do Barranco das Amoreiras, a jusante da barragem, serão monitorizados na fase de exploração, para assegurar que o caudal ecológico está a cumprir as suas funções.	EDIA	No presente RECAPE apresenta-se o programa de monitorização, que será de responsabilidade de execução da EDIA.
	As águas subterrâneas serão monitorizadas ao longo da fase de exploração, quanto à sua quantidade e qualidade.	EDIA	No presente RECAPE apresenta-se o programa de monitorização, que será de responsabilidade de execução da EDIA.





Fase	Descrição	Responsabilidade	Observações
Desactivação	Previamente à fase de desactivação, deverá ser elaborado um Plano de Desactivação para assegurar a recuperação paisagística das áreas de projecto.	EDIA	A EDIA será a entidade responsável pela elaboração e implementação deste Plano de Recuperação Paisagística da Fase de Desactivação, nessa fase do projecto.

3. Monitorização

O Plano Geral de Monitorização proposto no RECAPE contempla as componentes ambientais solicitadas na DIA, tendo como principais objectivos gerais: *i)* acompanhar a evolução dos potenciais impactes ambientais decorrentes da implementação do projecto; *ii)* avaliar a eficiência/eficácia das medidas de minimização implementadas; *iii)* fornecer informação de suporte à decisão relativamente à adopção de medidas correctivas, quando necessário.

O Plano de Monitorização abrange fundamentalmente a fase de exploração do projecto, sendo focados quatro descritores: qualidade da água, águas subterrâneas, ecossistemas aquáticos e património arqueológico. Apresenta-se seguidamente um resumo das suas principais características.

Qualidade da água

A albufeira da Amoreira será utilizada para regar directamente um dos três blocos de rega do Subsistema do Ardila, para além de ser a primeira albufeira de todo o circuito hidráulico deste Subsistema de Rega, servindo para abastecer todas as outras albufeiras do subsistema.

Por estes motivos, é fundamental monitorizar a qualidade da água desta albufeira na fase de exploração. Para tal, seleccionaram-se três pontos de amostragem: o primeiro no barranco das Amoreiras, a montante da albufeira, o segundo na albufeira, junto ao corpo da barragem e o terceiro no barranco das Amoreiras, a jusante da barragem. Nas duas estações na ribeira serão realizadas duas campanhas por ano e na estação da albufeira quatro campanhas por ano, de modo a analisar vários parâmetros relevantes para a qualidade da água para rega e para outras utilizações, como os nitratos, o fosfato, o azoto amoniacal e o oxigénio dissolvido, entre outros. Estes resultados serão articulados com os programas de monitorização da qualidade da água que serão implementados nas outras albufeiras do Subsistema de Rega do Ardila.



Águas subterrâneas

Dado que a albufeira servirá como um ponto de recarga dos aquíferos, será implementado um programa de monitorização das águas subterrâneas, para detectar alterações tanto ao nível da quantidade (níveis piezométricos) como de qualidade.

Foram seleccionados dois pontos de amostragem, correspondentes a dois poços existentes na envolvente da albufeira. A selecção destes pontos levou já em conta o facto que este programa será articulado com os programas de monitorização das águas subterrâneas que serão implementados para os blocos de rega do Subsistema do Ardila.

Nestes dois pontos serão feitas recolhas semestrais ou trimestrais, dependendo dos parâmetros, onde serão analisados vários parâmetros físico-químicos (pH, nitratos, cloretos, pesticidas, etc.) e ainda medições da posição do nível de água em profundidade.

Ecosistemas aquáticos

No presente RECAPE foi apresentado o caudal de manutenção ecológica que será liberto pela Barragem da Amoreira durante a fase de exploração. Este caudal visa a manutenção dos habitats e comunidades biológicas que existem no Barranco das Amoreiras a jusante da barragem.

Para assegurar que o caudal está a cumprir a sua função, serão realizadas acções de monitorização das comunidades biológicas deste barranco a jusante da barragem. Serão monitorizados vários aspectos, incluindo a vegetação ribeirinha, a geomorfologia do canal do barranco e outras comunidades biológicas.

Património arqueológico

A Albufeira da Amoreira irá submergir quatro sítios arqueológicos com alguma importância patrimonial existentes na área do seu regolfo. Uma vez que se espera flutuações anuais importantes do nível da água da albufeira (dado o seu uso para rega e como reservatório de passagem do Subsistema do Ardila), estes sítios vão ficar sujeitos a ciclos de imersão-emersão que podem provocar a sua destruição por erosão.

Para evitar este efeito, estes sítios serão monitorizados durante a exploração, com visitas aos sítios, de três em três anos, em períodos em que a albufeira esteja a níveis reduzidos para verificar os eventuais efeitos erosivos e propor medidas correctivas.





4. Conclusões

A análise dos documentos do Projecto de Execução da Barragem da Amoreira permitiu verificar o seguinte:

- As recomendações da DIA aplicáveis ao desenvolvimento do Projecto de Execução (PE) da Barragem da Amoreira foram de um modo geral integradas nos vários documentos do PE, especialmente através do Sistema de Gestão Ambiental;
- Os estudos complementares realizados, nomeadamente as prospecções arqueológicas, a delimitação dos troços de galeria ripícola a requalificar e o estudo dos caudais de manutenção ecológica, não conduziram à identificação de novos impactes ambientais que ponham em causa o projecto;
- As medidas ambientais previstas na DIA e que são aplicáveis a este projecto foram integradas no PE ou previstas no presente RECAPE para desenvolvimento futuro;
- Os planos de monitorização propostos asseguram um eficaz acompanhamento dos principais impactes ambientais e dos parâmetros caracterizadores do desempenho do projecto.

Nestas condições julga-se que o Projecto de Execução da Barragem da Amoreira encontra-se em conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental da Rede Primária do Subsistema de Rega do Ardila, dando assim seguimento à legislação em vigor em matéria de Avaliação de Impacte Ambiental.