



AB

### Declaração de Impacte Ambiental

<b>Designação do Projeto</b>	“Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta”
<b>Fase em que se encontra o Projeto</b>	Barragem do Pico da Urze -Projeto de Execução; Reservatório da Calheta/Coruchéu -Projeto de Execução; Levadas -Projeto de Execução; Central Hidroelétrica da Calheta III – Projeto Base Estação Elevatória da Calheta – Projeto Base Conduta Elevatória/Forçada - Projeto Base Estação Elevatória do Paul- Projeto Base Estação Elevatória da Calheta- Projeto Base
<b>Tipologia do projeto</b>	Indústria da Energia Projetos de infraestruturas
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Central Hidroelétrica da Calheta III – n.º 3, alínea h), Anexo II Barragem do Pico da Urze- n.º 10, alínea g), Anexo II Reservatório da Calheta/Coruchéu- n.º 10, alínea g), Anexo II As levadas, a conduta Elevatória/Forçada e as Estações Elevatórias do Paul e da Calheta não estão sujeitas a procedimento de Avaliação de impacte Ambiental (AIA). Contudo, e por o projeto fazer sentido apenas na sua totalidade, estas componentes foram consideradas no procedimento de AIA
<b>Localização</b>	Ilha da Madeira, freguesia da Calheta e Arco da Calheta do concelho da Calheta, freguesia dos Canhas do concelho da Ponta do Sol.
<b>Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013, de 31 de</b>	As intervenções em causa localizam-se na Área Classificada da Rede Natura 2000, nomeadamente na Zona Especial de Conservação PTMAD0002 – Maciço Montanhoso Central da ilha da Madeira, integrando ainda a Área Protegida do Parque Natural da Madeira





REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

outubro)	
Proponente	Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A.
Entidade Licenciadora	Direção Regional de Economia e Transportes
Autoridade de AIA	Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente

Descrição sumária do projeto	<p>O projeto tem por objetivo o aumento da capacidade de produção hidroelétrica e a transformação em sistema reversível, com captação, armazenamento e bombagem de água, integrando as seguintes intervenções principais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Construção de uma barragem em enrocamento na zona do Paul da Serra - <b>Barragem do Pico da Urze</b> – com criação de uma albufeira, com uma capacidade de encaixe útil de cerca de 1,0 hm<sup>3</sup>, a implantar na ribeira do Alecrim, com o coroamento à cota 1354,00 e uma altura máxima acima da fundação de 31 m, destinando-se à produção de energia hidroelétrica;</li><li>• Construção da <b>Central Hidroelétrica da Calheta III</b>, equipada com dois grupos turbogeradores de 15 MW cada, junto à atual Central da Calheta I;</li><li>• Instalação de uma conduta, desde a tomada de água na albufeira do Pico da Urze, até à nova central a construir (Calheta III) – <b>conduta forçada/elevatória</b>. A totalidade do troço em vala (enterrado) apresenta uma extensão de 163m. No entanto, apenas o traçado em planta do troço inicial foi alterado, em relação à versão apresentada anteriormente no EIA, resultando no aumento do comprimento deste troço da conduta em cerca de 22,01m; As curvas necessárias para o novo traçado implicam uma diminuição de 2 unidades das curvas de 45º e um aumento das curvas até 30º em 7 unidades; É</li></ul>
------------------------------	---

PaGeSP-900.20.001.2-1/2





Handwritten signature or initials in blue ink.

necessário uma modificação significativa da suportagem da conduta na travessia do descarregador da Barragem que tem um vão, entre terreno natural, de cerca se 45m; Revisão dos dispositivos de proteção da conduta: reservatório Unidirecional (RUD) e reservatórios hidropneumáticos (RH). Foi incluído o acesso pedonal entre a estação elevatório do Paul e os reservatórios hidropneumáticos.

- Construção de uma estrutura de restituição dos caudais turbinados, com capacidade de armazenamento de 70 540 m<sup>3</sup> – **Reservatório da Calheta ou do Corruchéu** - que, durante o período noturno, recorrendo a energia eólica, eleva a água para a Barragem do Pico da Urze.
- Para a transformação em sistema reversível, está prevista a construção de **duas estações elevatórias (EE)**:
  - ✓ **EE do Paul** com 2 grupos eletrobomba (potência de bombagem 2x0,09MW), a construir em zona anexa à câmara de carga do Paul;
  - ✓ **EE da Calheta**, com uma potência de bombagem de cerca de 15 MW (3 grupos eletrobomba), a construir no interior da Central Hidroelétrica da Calheta III;
  - ✓ Ampliação da Levada do Paul II e Levada Velha do Paul;
  - ✓ Remodelação da Levada do Lombo do Salão.

Os Projetos de Recuperação Biofísica do Paul da Serra e Projeto de Alteração da Linha Elétrica Calheta – Bica da Cana, a 30 kV, estão identificados como projetos complementares.

PaGeSP-900.20.001.2-1/2



**Síntese do  
procedimento**

O procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) teve início em 5 de novembro de 2014, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do processo.

A Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente (DROTA), na sua qualidade de Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da DROTA, Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza (DRFCN), Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira e Serviços do Parque Natural da Madeira.

A metodologia adotada para a avaliação do projeto foi a seguinte:

- Análise global do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) por forma a avaliar a sua conformidade tendo em consideração as disposições do artigo 14.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a alteração introduzida pelo Decreto -lei n.º 47/2014, de 24 de março, e do anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.
- Realização de uma reunião, a 4 de Dezembro de 2014, para apresentação do projeto.
- Realização de uma visita ao local de implantação do projeto, no dia 5 de Dezembro de 2014, onde estiveram presentes alguns representantes da CA (DROTA, DRFCN), do promotor e da equipa que elaborou o EIA
- Pronúncia sobre a Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no dia 17 de Dezembro de 2014.
- Solicitação de parecer a entidades externas à comissão de Avaliação:

✓ Direção de Serviços do Ordenamento do Território



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

Handwritten signature or initials in blue ink.

Urbanismo e Litoral da Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente; Serviços da Hidráulica da Direção Regional de Infraestruturas e Equipamentos;

- ✓ IGSERV - Investimentos, Gestão e Serviços, S.A.;
- ✓ Laboratório Regional de Engenharia Civil;
- ✓ Centro de Ciências Exatas e da Engenharia da Universidade da Madeira;
- ✓ Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza;
- ✓ Serviços do Parque Natural da Madeira;
- ✓ Direção Regional de Agricultura;
- ✓ Direção Regional do Turismo;
- ✓ Gestor do PRODRAM - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural;
- ✓ Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves;
- ✓ Câmara Municipal de Ponta do Sol;
- ✓ Câmara Municipal da Calheta.

- Os pareceres externos recebidos (que se encontram em anexo ao parecer da CA) foram analisados em capítulo próprio e integrados na avaliação desenvolvida sempre que pertinente.
- Abertura de um período de Consulta Pública (CP), que decorreu durante 20 dias úteis, desde 24 de dezembro a 22 de janeiro de 2015.
- Análise técnica do EIA, sendo que as apreciações técnicas específicas dos diferentes fatores ambientais/tens e análise foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respetivas competências.

PaGeSP-900.20.001.2-1/2



- Realização de reuniões de trabalho, com objetivo de analisar o Projeto e respetivos impactes; analisar os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, os pareceres recebidos pelas entidades externas à CA e no âmbito da Consulta pública.
- A CA, em conformidade com n.º 1 do artigo 16.º Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a alteração introduzida pelo Decreto -lei n.º 47/2014, de 24 de março, elaborou um parecer técnico que, remetendo-o a Autoridade de AIA.
- Neste parecer, a CA, dá particular atenção à obra para a instalação da conduta forçada/elevatória a jusante da barragem do Pico da Urze, que prevê ao longo do seu traçado, no troço compreendido entre o km (0 +133) e o km (0 +663), o assentamento da tubagem em vala, desenvolvendo-se depois até à estrada regional, sendo efetuadas a escavação e desmatação numa faixa de 4 metros, mas que na prática, com a necessidade de utilizar maquinaria, resultará numa área de afetação substancialmente superior. Reforça a CA que, esta intervenção, além de provocar a destruição de vegetação, nas zonas de taludes, potencia os fenómenos erosivos, os movimentos de massa e a consequente perda de solo e terá impactes irreversíveis e não passíveis de aplicação de medidas de minimização e compensação, sob pena de alterar e degradar os valores naturais presentes, tendo-se ainda em linha de conta que a pendente acentuada, levará o material de escavação que se soltar a destruir a vegetação existente às cotas inferiores, provocando igualmente significativos impactes ambientais;
- No dia 16 de março de 2015, Autoridade de AIA dando cumprimento ao n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-lei n.º 151-



A

B/2013, de 31 de outubro, com a alteração introduzida pelo Decreto-lei n.º 47/2014, de 24 de março, reuniu com o promotor Empresa de Eletricidade da Madeira. S.A, tendo sido decidido suspender o procedimento de AIA, a partir do dia 19 de março, por um prazo não superior a seis meses, (n.º 3 do art. 16.º do diploma AIA), resultante dos impactes irreversíveis e não passíveis de aplicação de medidas de minimização e compensação do “Projeto Base da conduta forçada/elevatória”.

- No dia 23 de outubro de 2015, o promotor entregou à Autoridade de AIA, uma Adenda ao EIA do “Projeto de Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta”, assente na análise de uma alternativa ao projeto base, reformulando o traçado da conduta forçada/elevatória. A entrega do documento cessa de imediato a suspensão do procedimento de AIA anteriormente imposto. (ponto 4 do art.16.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decreto-lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto-lei n.º 179/2015, 27 de agosto.).
- A CA reuniu no dia 1 de outubro de 2015, com o objetivo coordenar a análise do documento e deliberar, quanto à necessidade de repetição de formalidades nomeadamente, a “Consulta Pública”, conforme disposto no ponto 5 do art. 16.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decreto-lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto-lei n.º 179/2015, de 27 de agosto.
- Aposição dos Serviços do Parque Natural da Madeira foi consonante com a posição tomada pelos restantes membros da CA, mas por seu lado a posição da Direção Regional de



Florestas e Conservação da Natureza foi no sentido de que não devia ser descurada a realização de nova consulta pública à Adenda ao EIA do “Projeto de Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta”, considerando que o novo traçado da conduta encontra-se implantada na zona do planalto do Paul da Serra, dentro dos limites do Parque Natural da Madeira e insere-se na área delimitada do Maciço Montanhoso Central (PTMAD0002).

- Atendendo à posição divergente sustentada nas competências específicas da DRFCN, ao abrigo Regulamento do Plano de Ordenamento e Gestão do MMC (POGMMC), alínea g), parágrafo 1, artigo 11º, Autoridade de AIA decidiu de repetição da formalidade essencial da consulta pública.
- Abertura de outro Período de Consulta (CP), que decorreu durante 10 dias úteis, desde 12 de outubro a 23 de outubro de 2015.
- Análise técnica do EIA, sendo que as apreciações técnicas específicas dos diferentes fatores ambientais/tens e análise foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respetivas competências.
- Realização de reuniões de trabalho, com objetivo de analisar o Projeto e respetivos impactes; analisar os contributos sectoriais das entidades representadas na CA e no âmbito da Consulta pública.
- Elaboração do parecer final da CA.
- Preparação da Proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) tendo em consideração o Parecer da CA e o relatório de Consulta Pública.



Handwritten initials in blue ink.

**Síntese dos pareceres  
apresentados pelas  
entidades consultadas**

Conforme referido anteriormente e de acordo com disposto no número 10 do art.º 14.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decreto -lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto -lei n.º 179/2015, de 27 de agosto transcreve-se os conteúdos pertinentes dos pareceres solicitados. Salienta-se contudo, que o Centro de Ciências Exatas e da Engenharia da Universidade da Madeira, o Gestor do PRODRAM - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural e a Câmara Municipal da Calheta, não emitiram parecer.

Direção de Serviços do Ordenamento do Território Urbanismo e Litoral (DOTUL):

recomenda especial atenção ao destino final dos inertes extraídos e dos resíduos de construção/ demolição.

Salienta que “sendo o Paul da Serra um local com grande importância para a recarga de aquíferos e uma vez que o Projeto de Recuperação Biofísica prevê a utilização duma área de cerca de 36 ha, deverá evitar-se a compactação extrema do solo, de forma a não fomentar a sua impermeabilização, assim como facilitar a plantação das espécies (...). Sendo este projeto de recuperação biofísica uma alteração topográfica, carece de licença da respetiva autarquia.”

Chama atenção para o “avultado volume das obras projetadas para construção da Central da Calheta III e do Reservatório de Restituição da Calheta.

Face ao enquadramento ambiental e paisagístico do local, que é de cariz rural, de elevada beleza natural e que conta com a presença duma levada com frequência turística, não podemos



deixar de manifestar a nossa preocupação face aos impactes visuais que estas intervenções irão provocar.”

ARM – Águas, Resíduos da Madeira, S.A

“(…) a importância e o interesse estratégico do presente projeto para os setores do abastecimento público, do regadio e da produção de energia no eixo Calheta-Ponta do Pargo e Calheta-Ponta do Sol, através da constituição de reservas de altitude, em linha com os Objetivos Estruturais (OE) definidos no Plano Regional da Água da Região Autónoma da Madeira (PRAM) (...), assim como no programa de medidas estabelecido no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH1O) para a área temática 2 (AT2), como medida de base (medida spf4/Sbt4).

A ARM sublinha ainda, que:

- “parte do Projeto desenvolve-se no planalto do Paul da Serra, em zona favorável à infiltração e de permeabilidade média e alta (ainda que a impermeabilização da albufeira represente uma pequena área em relação à bacia drenante), com forte impacto sobre um dos principais aquíferos da ilha da Madeira contribuintes do abastecimento público na zona central e leste da ilha da Madeira, onde se concentra 95% da população e se desenvolvem as principais atividades sociais e económicas regionais.
- A premência da preservação desse aquífero motivou, na última década, a construção de uma infraestrutura de derivação dos caudais do Córrego do Loiral e da Ribeira do Lajeado/Bezerro para o Campo Grande, tendo por objetivo a infiltração dessas águas e a consequente recarga do aquífero da galeria das Rabaças, com bons resultados, verificando-se a



8

existência de uma clara inversão da tendência da evolução negativa dos caudais permitindo com algum grau de confiança concluir que o objetivo de aumentar o volume de água infiltrado na bacia de infiltração do Campo Grande, e que promove a recarga do aquífero da Galeria das Rabaças (A20BOI) foi satisfatoriamente atingindo (gráfico anexo I). Sendo a Galeria das Rabaças a principal, e quase exclusiva origem de água potável para o Concelho da Ponta do Sol (~8900 hab.) e parte relevante do Concelho da Ribeira Brava (~2700 hab), é com satisfação que se verifica que o Projeto não altera (nem pode), o regime e dinâmica hidrológica existente na zona da Bacia de infiltração do Campo Grande.

- A ARM informa que, “a albufeira impermeabilizada prevista em projeto, implanta-se parcialmente sobre a potencial área de influência da galeria do Rabaçal, a principal origem de água de abastecimento público da zona oeste da ilha da Madeira (Calheta), não sendo certo que a albufeira seja suscetível de penalizar a sua recarga.”
- Ademais, chama a atenção que, “Regista-se ainda que as águas do planalto do Paul da Serra ou das suas vertentes viradas a sul, servem o eixo de regadio do eixo sul centro-oeste, através de duas importantes infraestruturas de transporte e de distribuição de água de rega, designadamente as levadas da Calheta-Ponta do Pargo e da Calheta-Ponta do Sol (H3A), beneficiando uma área agrícola que ultrapassa os 1.200 hectares.”
- A ARM salienta ainda que, devido à importância do projeto e o seu impacto ao nível do abastecimento público e do regadio



agrícola, justificar-se-iam medidas de monitorização e ou operação que não se encontram devidamente desenvolvidas no documento submetido a parecer, tendo sobretudo em conta que modelo de gestão do projeto poderá colidir com interesses legítimos de outras entidades gestoras de água.

- Não obstante o referido anteriormente, a ARM identifica ainda alguns aspetos /medidas/propostas/questões que consideram relevantes, para as diferentes componentes do projeto, nomeadamente:

Barragem do Pico da Urze

Refere o ponto 5.2.2.1 do EIA, que a barragem será aduzida pela Ribeira do Alecrim e pela Levada Velha do Paul.

Ora, os caudais provenientes das Bacias hidrográficas da Ribeira do Alecrim e Levada Velha do Paul (via Ribeiras do Bezerro e do Lajeado), apenas contribuem para Barragem do Alecrim quando os mesmos são excedentários na Bacia de Infiltração/Recarga do Campo Grande e das Ribeiras do Bezerro e do Lajeado, considerando que:

- Ribeira do Alecrim: a estrada regional ER209 constitui uma barreira natural que promove a retenção dos caudais na Bacia de Infiltração do Campo Grande (ainda que existam passagens instaladas);
- Ribeiras do Bezerro e do Lajeado: por via do encaminhamento dos caudais das respetivas Bacias, via canal do Lajeado, para Bacia de Infiltração do Campo Grande.

Interessa, saber em que medida o projeto assegurará a manutenção da recarga do referido aquífero nos termos atuais, tendo em conta que a referida transferência já possibilitou compensar a redução dos caudais da galeria das Rabaças por via da gradual, mas sistemática,



*Handwritten signature or initials in blue ink.*

diminuição do regime de precipitação verificado nas duas últimas décadas, com claro decréscimo das águas precipitadas.

### Central da Calheta III

O sistema hidráulico de fins múltiplos da Calheta inclui, na sua conceção original, o aproveitamento das águas turbinadas para reforço do regadio agrícola do eixo Ponta do Sol - Ponta do Pargo através das levadas da Calheta-Ponta do Sol (H3A) e Calheta-Ponta do Pargo (H4A), tendo na década de 1990 sido implementada a componente do abastecimento público na Levada da Calheta-Ponta do Pargo através de quatro estações de tratamento de água (ETA), construídas no Estreito da Calheta, Prazeres, Fajã da Ovelha e Ponta do Pargo, como caudal combinado de 60 litros/segundo.

O sistema público de regadio agrícola do eixo Ponta do Sol - Ponta do Pargo, a exemplo dos restantes sistemas de rega em funcionamento da ilha da Madeira, assenta num regime de distribuição a "fio de água", ou seja, com adução em contínuo (para rega diurna e armazenagem noturna a jusante dos canais), sendo nula a armazenagem de água a montante dos canais principais.

Ao sistema público de regadio agrícola associado ao sistema hidráulico da Calheta associam-se 7.954 contratos de fornecimento de água de rega, que representam 111 regadeiras, beneficiando 15.774 parcelas agrícolas com uma área global de 1.205 hectares.

A central hidroelétrica da Calheta é, na prática, a principal "origem de água" dos referidos canais dado que o contributo das múltiplas linhas de água interseitam esses canais ao longo dos respetivos percursos é reduzido nos períodos mais críticos do verão.

No essencial, a operacionalidade dos canais e do sistema de regadio a estas associado depende da adução de água em contínuo a partir da





central hidroelétrica da Calheta, devendo garantir, no mínimo, 255 litros/segundo na Levada Calheta - Ponta do Sol (H3A) e 360 litros/segundo na Levada Calheta - Ponta do Pargo (H4A), condição que deverá o projeto assegurar seja de forma gravítica, seja de forma combinada com recurso ao volume armazenado no reservatório de restituição da Calheta ou do Coruchéu, e que não se encontra devidamente explicitada na documentação analisada.

Interessa ainda anotar que a tecnologia de tratamento implementado nas Estações de Tratamento de Água do Estreito da Calheta, dos Prazeres, da Fajã da Ovelha e da Ponta do Pargo poderá não se coadunar com a previsível alteração da qualidade das águas que as aduzirá no decurso da execução do projeto, em particular no que respeita à excessiva turvação da água, à concentração do parâmetro alumínio presente nos aglomerantes constituintes de argamassas de betão ou à presença de óleos ou hidrocarbonetos.

Interessa, ao nível do projeto e durante a sua execução, prever a metodologia para controlo atempado da qualidade da água que aduz os canais com interesse para abastecimento público, estabelecer o plano de contingência para resolução de eventuais casos de contaminação da água bruta não resolúveis com base na tecnologia de tratamento implementada e garantir os volumes diários de água compatíveis com as suas utilizações.

#### Projeto das Levadas

De modo a assegurar o fornecimento ao sistema de abastecimento público todas as intervenções que possam interferir com as levadas da Calheta-Ponta do Sol (H3A) e Calheta - Ponta do Pargo (H4A), deverão ser executadas preferencialmente em período de Inverno em estrita colaboração com a ARM, comunicando a EEM com a devida





18

antecedência o início dos trabalhos.

Na intervenção identificada no ponto 5.2.6.4 do EIA Levada do Lombo do Salão, deverá ser contemplado no projeto o reposicionamento da Estação Hidrométrica 5042 (X=298.902;Y=3.624.819)) em conformidade com o pormenor enviado no anexo III.

#### Recursos hídricos subterrâneos e Plano de Monitorização

Interessa, ao nível do projeto, estabelecer um plano de monitorização do aquífero subjacente de modo a aferir o seu impacto em termos de produção de água nas galerias do Rabaçal, Rabaças, apesar do reduzido risco de afetação desta última tendo em conta a localização da barragem do Pico da Urze.

Sem prejuízo da elaboração de um plano de monitorização detalhado, a acordar entre a ARM e a EEM, adaptado à metodologia de execução a implementar e que permita a gestão diária das quatro ETA'S da Calheta, solicita-se que nas diversas fases do projeto (construção e exploração) seja implementado um programa de monitorização de quantidade e qualidade da água, incluindo a elaboração dos respetivos relatórios de avaliação com os seguintes parâmetros mínimos:

a) Nas galerias do Rabaçal e Rabaças, antes do início da construção e até 5 anos após o início de exploração;

a.1) Quantidade

- Periodicidade mensal

a.2) Qualidade (Águas Subterrâneas)

- Periodicidade definida nos termos do Anexo V e do anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- Parâmetros constantes do anexo I para água da classe A1 e do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98,



de 1 de Agosto (nota: a análise de referência (antes da realização da obra) conterà a análise a todos os parâmetros).

b) Na Levada Calheta Ponta do Pargo (H4A), antes do início da construção e até à conclusão da empreitada

b.1) Ponto de Amostragem

- A jusante da Câmara de Carga do Lombo Salão

b.2) Qualidade (Águas Superficiais)

- Periodicidade definida nos termos do Anexo V e do anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- Parâmetros constantes do anexo I para água da classe A 2 e do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (nota: a análise de referência (antes da realização da obra) conterà a análise a todos os parâmetros).

c) Levada Calheta Ponta do Sol (H3A), antes do início da construção e até à conclusão da empreitada.

c.1) Ponto de Amostragem

- A jusante da Central

c.2) Qualidade (Águas Superficiais)

- Periodicidade definida nos termos do anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- Parâmetros constantes do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (nota: a análise de referência (antes da realização da obra) conterà a análise a todos os parâmetros).

Caso se verifique a alteração de quantidade e/ou qualidade deverá a EEM, a sua expensas, promover as devidas medidas corretivas de



modo a assegurar o abastecimento público e o regadio afetado.

ARAM é de parecer favorável ao projeto, condicionado a que:

- a) Seja garantido a partir da central hidroelétrica da Calheta, no mínimo, 255 litros/segundo na Levada Calheta-Ponta do Sol (H3A) e 360 litros/segundo na Levada Calheta-Ponta do Pargo (H4A);
- b) Seja implementado um plano de monitorização definido no n.º 5 do parecer da ARM, sem prejuízo da elaboração de um plano de monitorização detalhado complementar, a acordar entre a ARM e a EEM, adaptado à metodologia de execução a concretizar e que permita a gestão diária das Estações de Tratamento de Água da Calheta;
- c) Não seja concretizada qualquer obra que altere o regime e dinâmica hidrológica existente na Ribeira do Bezorro e Lajeado/Canal do Lajeado na zona de contribuição para a Bacia de Infiltração do Campo Grande;
- d) Na intervenção identificada no ponto 5.2.6.4 do EIA (Levada do Lombo do Salão), seja contemplado no projeto o reposicionamento da Estação Hidrométrica S042 existente, em conformidade com o pormenor enviado no anexo III.”

#### Laboratório Regional de Engenharia Civil

“(…)no domínio das energias renováveis, consideramos que o projeto é imprescindível para o aumento da penetração de energia hidroelétrica e eólica no sistema electroprodutor da Ilha da Madeira.”

#### Direção Regional do Turismo

“(…) consideramos, após análise do Estudo de Impacte Ambiental e Resumo Não Técnico, que as incidências ambientais das diversas fases do projeto (construção, exploração, desativação), encontram-se, dentro





do possível, mitigadas.

Em fase de exploração, os impactes mais relevantes são positivamente mitigantes, pelo facto de constituir uma fonte de energia endógena e não poluente, contribuindo desta forma para a gestão e utilização criteriosa da água e dos demais recursos naturais renováveis, (...)"

Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural

"(...) na fase de construção da obra, será remodelado o Levado Velho do Paul e será feita a correção e nivelamento do fundo do Levado do Lombo do Salão, a seco. Este facto terá influência direta no fornecimento de caudais disponibilizados para rega, através da Levada da Ponta do Pargo e da Levado do Arco da Calheta. Estes dois canais abastecem uma vasta área agrícola que abrange os concelhos da Calheta e da Ponta do Sol.

Assim, chamamos a atenção para a necessidade de que na fase de obras sejam garantidos os caudais mínimos do perímetro de rega para minimizar os prejuízos para os agricultores."

SPEA- Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves

- (...) A área proposta está classificada como Sítio de importância Comunitária (SIC) do Maciço Montanhosos Central PTMA00002 e Zona Especial de Conservação (ZEC) ao abrigo da Diretiva Comunitária Habitats (92/43/CEE) - adaptada para a lei Portuguesa através do Decreto-Lei 140/99, de 24 de Abril. Para além disso, parte do traçado de ampliação desenvolve-se na área limitada do SIC da Laurissilva da Madeira – PTMAD0001, a qual é também considerada uma IBA -PT083 (Área Importante para as Aves e a Biodiversidade), e constitui um sítio com significado internacional para as aves à escala global, sendo identificado através dos critérios





Handwritten initials 'A' in blue ink.

compatíveis com os princípios de criação de Zonas de Proteção Especial (ZPE), previstas nas Diretivas Comunitárias Aves (79/409/CEE) e Habitats (92/43/CEE) - adaptadas para a lei Portuguesa através do Decreto-Lei 140199, de 24 de Abril.

- No SIC do Maciço Montanhoso Central, estão representados vários habitats naturais do anexo I da Diretiva Habitats, por exemplo, Charnecas macaronésias endémicas, Prados mesofilos macaronésios e Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica.
- O Maciço Montanhosos Central, em particular esta área reúne ainda excelentes condições para a nidificação de algumas aves que, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, apresentam estatuto de conservação Vulnerável como sejam a Galinhola *Scolopax rusticola*, Cigarrinho *Sylvia conspicillata orbitalis* e Pardal-da-terra *Petronia petronia madeirenses*. Estas três espécies apresentam na Ilha da Madeira uma distribuição muito restrita e estão dependentes do tipo de habitat presente na área de implementação deste projeto. Nesta área nidificam ainda duas espécies que estão classificadas como SPEC 2 (espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável) e que são o Andorinhão-da-serra *Apus unicolor* e o Pintarroxo *Carduelis canabina guentheri*.
- A ZEC Laurissilva da Madeira é extremamente rica em fauna e flora, com numerosas espécies restritas a estas comunidades. As espécies arbóreas mais características são *Laurus azorica*, *Laurus novocanariensis*, *Myrica faya*, *Ocotea foetens*, *Persea indica*, *Apallonias barbujana*, *Clethra arborea*, *Erica arborea*, *Erica ozorica*, *Ilex canariensis*, *I. perado ssp. Azorica*, *I. perado ssp. perado*.



*Isoplexis canariensis, ixanthus viscosus. Juniperus brevifolia, Picconia azorica, P. excelsa, Pittosporum coriaceum, Pleiomeris canariensis, Prunus lusitânica, Rhamnus glandulosa, Sambucus lanceolata, S. palmensis, Frangula azorica, Heberdenia excelsa, Visnea mocaneta, etc.*

#### Impactos Potenciais Nas Áreas Afectadas

- O Impacto do projeto sobre as espécies referidas é evidente, assim como a necessidade de adotar as medidas de minimização necessárias para evitar danos irreversíveis não só durante a fase de construção mas também durante o funcionamento das instalações previstas.
- Durante a fase de construção, por exemplo na Implantação da barragem do Pico da Urze estão previstos trabalhos de desmatação, desarborização e desenraizamento e escavações diversas numa área de 13,2 ha que vai implicar o desaparecimento destes habitats para espécies e aves e de invertebrados terrestres.
- Embora o projeto apresente uma programação temporal das diferentes fases do projeto, a mesma não indica quais os meses em que decorrerão as obras. A SPEA considera indispensável que as obras não ocorram durante a época de nidificação das aves ou seja, durante o período de Março a Agosto. Desta forma a perturbação e alteração de comportamento das aves provocada pelo funcionamento dos diversos e equipamentos, veículos e máquinas, só será pouco significativa se esta medida for tornada em consideração.
- Para além disso, os diferentes efluentes líquidos, as emissões gasosas e sonoras, nomeadamente durante a fase de



AB

construção do projeto, poderão perturbar as espécies mais vulneráveis.

- O projeto desenvolve-se em áreas favoráveis à infiltração de água e de permeabilidade média a alta, o que pode provocar impactes negativos no regime hidrológico da Ilha.
- A abertura de acessos aos locais da obra criará novos corredores de plantas invasoras e poderá potenciar uma maior perturbação humana sob as plantas indígenas.

#### Sobre as Medidas de Mitigação e Plano de Recuperação Proposto

- Estas propostas devem ser revistas em conjunto com as entidades competentes para uma melhor proteção das espécies da fauna a flora, assim como da geologia, geomorfologia a recursos hídricos.
- A SPEA considera que é de toda a conveniência complementar a análise qualitativa das espécies de aves presentes mediante um estudo quantitativo da área. É essencial comparar os valores registados no passado com as concentrações de aves presentes durante e depois das obras de construção do empreendimento. Desta forma a SPEA considera indispensável que este estudo seja realizado durante pelo menos os 6 meses anteriores ao início da construção, durante as obras e nos 2 primeiros anos de exploração.
- As atividades construtivas nas levadas tem risco grave de afluir o caudal de ribeiras e de uma forma significativa a ribeira do Alecrim, e de afetar a qualidade das águas. Desta forma, a SPEA considera indispensável a realização de um estudo mais pormenorizado destes impactes nas diferentes áreas de intervenção assim como uma descrição das espécies



aquáticas e das terrestres que vivem em redor das ribeiras e que poderão ser afetadas durante as distintas fases do projeto.

- O projeto contempla o transporte de resíduos verdes terra vegetal e solo escavado nos diferentes locais de intervenção do projeto, o que poderá conduzir a dispersão de sementes exóticas com caráter invasor.

Conclusões:

1. As medidas de minimização e o programa de monitorização propostos poderão ser complementados e devem ser revistos em conjunto com as entidades competentes para a proteção das espécies de fauna e flora.
2. (...)
3. Por respeito aos diplomas de Ordenamento do Território, à Diretiva Habitats e sua transposição para o direito nacional, a lei sobre processos de avaliação de impacto ambiental, considera a SPEA que não pode este projeto ser aprovado, à luz do que é referido no presente EIA.

Câmara Municipal da Ponta do Sol

- Atualmente encontra-se em vigor a 1.<sup>a</sup> revisão do referido plano, ratificado pela Resolução n.º 464/13, de 22 de maio.
- (...) a intervenção prevista no território deste município, nomeadamente a ampliação da Levada do Paul II, enquadra-se no disposto na alínea o) do n.º 1 do Artigo 47º do regulamento, pelo que conforma-se com aquele instrumento de gestão. Relativamente ao local apontado para recolha de inertes (rocha basáltica), situado a Oeste da Fajã Redonda, julga-se estar claramente em dissonância com o PDM. (...)

Os trabalhos previstos para a ampliação da levada encontram-se



*[Handwritten signature]*

descritos no Relatório Base-volume 1, páginas 85 a 88.

A intervenção prevê essencialmente a ampliação da secção tipo da Levada do Paul II, entre o Km 0 e o Km 8.580. A ampliação é em altura, não se encontrando previsto o seu alargamento.

A CM da Ponta de Sol realça existirem claras condições para a manutenção do percurso ao longo da levada, pelo que deve ser considerado no decorrer dos trabalhos a preservação e manutenção deste. Recorde-se o interesse e potencial turístico que este percurso possuiu no contexto não só municipal, como regional. Neste sentido deve ser valorizado e preservado.

No que diz respeito aos possíveis locais de recolha de inertes, apresentados no EIA, a Câmara Municipal da Ponta de Sol, informa que:

#### Pedreira da Malhadinha

Relativamente ao primeiro local apontado, Pedreira da Malhadinha, trata-se de um local devidamente licenciado para exploração e venda de inertes, já previsto em sede de Revisão do PDM e respetiva Avaliação Ambiental Estratégica, pelo que julga-se não haver inconveniente na sua utilização.

#### Afloramento da Bica da Cana

##### 1) Localização

O local apontado no relatório como afloramento situado na Bica da Cana, localiza-se na realidade muito mais a Sul, cerca de 1,5Km, a Oeste de um espaço onde no passado realizavam-se tosquias, existindo ainda no local os currais construídos para essa atividade e sendo conhecido localmente como Fajã Redonda.

##### 2) Interesse cénico e turístico

O local apresenta uma beleza e valor paisagístico únicos no concelho e



na ilha (...) a Câmara Municipal está a levar a efeito um projeto turístico, que contempla a reconstrução dos currais da Fajã Redonda, um miradouro sobre esta e reabilitação de percursos pedonais e rodoviários de acesso. O local onde se encontra o afloramento faz parte integrante do conjunto cénico. O local é também um acesso a duas levadas com elevado interesse cénico sobre o vale da Ribeira da Ponta do Sol, a Levada do Paul II e a Levada da Serra da Lombada da Ponta do Sol.

3) Interesse geológico do local

No contexto regional, o Paul da Serra é apontado como um dos sítios de interesse geológico de acordo com um estudo/trabalho executado pelo INETI a pedido da DRCIERAM, com o objetivo de constituir um apoio ao turismo científico nas duas maiores ilhas da Região Autónoma.

(...)

4) Interesse patrimonial.

Os currais de tosqias existentes na fajã Redonda não são classificados, não obstante e de acordo com as *alíneas a e j* do n.º 3 do Artigo 16º do regulamento da revisão do PDM, são de claro interesse patrimonial. Neste sentido interessa promover a sua conservação e recuperação bem assim como preservar todo o conjunto cénico envolvente.

5) Plano Diretor Municipal

Face à 1ª Revisão do Plano Diretor Municipal (1RPDMPS), de acordo com a Planta de Ordenamento a intervenção pretendida (remoção de pedra) situa-se em espaço rural, espaços naturais, sub-categoria de vegetação espontânea. Este espaço insere-se em REN.

O espaço onde se encontram implantados os currais é classificado



18

como espaço rural, espaços culturais.

O espaço está inserido no Parque Natural da Madeira e na ZEC do Maciço Montanhoso Central.

Neste sentido, face ao articulado do regulamento da Revisão do PDM da Ponta do Sol, a proposta de remoção de pedra apresentada em relatório, não apresenta condições de viabilização por clara e inequívoca violação do n.º 1 do Artigo 56º e n.º 2 do Artigo 57º daquele regulamento

Relativamente à ampliação da Levada do Paul II, nada há a opor, propondo-se apenas que sejam salvaguardados o interesse e valor cénico da mesma. O percurso pedonal ao longo da levada deve merecer especial atenção no sentido da sua preservação e manutenção nas condições morfológicas atuais. Não é no entanto admissível qualquer intervenção no troço de levada entre a zona da Bica da Cana e o Sítio da Fajã Redonda, a Oeste do afloramento rochoso, assim como em todo o vale da Bica da Cana.

Deve ainda ser salvaguardada a recolha de água que alimenta a Levada da Serra (da Lombada), assinalando-se a importância que esta tem no regadio de terrenos agrícolas aos sítios do Jangão e Lombada, freguesia de Ponta do Sol. Nestes termos não se admite prejuízo para o seu caudal.

No que concerne à remoção de pedra basáltica no local a Oeste da fajã Redonda, é clara a dissonância não só com o PDM da Ponta do Sol como com outros documentos regulamentares, nomeadamente REN, Parque Natural e PEOGAP-Maciço Montanhoso. Por outro lado, é altamente constrangedor para os objetivos futuros do município ao nível turístico, assim como lesa um legado patrimonial geológico de grande interesse cénico e eventualmente científico.



O próprio acesso que deveria ser criado ao local, ainda que temporário, deixaria uma pegada ecológica negativa no território, como é aliás visível nos diversos acessos às torres eólicas que têm sido montadas no Paul.”

#### Parque Natural da Madeira

1. A área de edificação do Projeto (...) Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta, "Barragem do Pico da Urze" (...) encontra-se em área de Parque Natural, em zona de reserva geológica e de vegetação de altitude.
2. A referida área está integrada na Zona Especial de Conservação (ZEC) PTMAD0002 - Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira e ainda está integrada numa pequena parte da Laurissilva da Madeira, também Zona Especial de Conservação e Zona de Proteção Especial (ZPE) PTMAD0001, no âmbito da Rede Natura 2000.
3. O Maciço Montanhoso Central apresenta um elevado número de endemismos, ao nível da fauna, da sua flora vascular, como também, ao nível da flora não vascular.
4. O Paul da Serra apresenta diversas comunidades vegetais e animais das quais destacamos o Urzal de altitude e a presença de espécies endémicas, urze rasteira *Erica maderensis* e alecrim da serra *Thymus micans*, feitaira *pteridium aquilinum* (nativa), entre outras, assim como, a nível de avifauna o corre caminhos, *Anthus bertheloti maderensis*, estando classificada a zona a intervir, é necessário tomar em atenção o conjunto de ações desenvolvidas no MMC e suas influências, para que não se afete a longo prazo a sobrevivência e distribuição de algumas das espécies endémicas.
5. Tendo em consideração o Regulamento do Plano de Ordenamento e Gestão do MMC (POGMMC), no seu artigo 11º, parágrafo 1, alínea g,



Handwritten signature or initials in blue ink.

é referido que a realização de quaisquer obras de construção, reconstrução, ampliação ou demolição, com a exceção das que estão isentas de licença ou autorização nos termos da legislação em vigor, ficam sujeitas a parecer vinculativo da estrutura de gestão sem prejuízo da legislação aplicável e das disposições específicas.

6. Ainda o Regulamento do POGMMC no seu artigo 20º, regulamenta as edificações e infraestruturas, caso tenham parecer positivo pela entidade gestora e traça as regras e critérios aos quais estas obras de edificações deverão obedecer.

7. O PNM realça que dado a dimensão do projeto, da área intervencionada e dos impactes significativos, tendo uma ocupação permanente de 42 ha de solos e substituição do seu uso atual, diminuição da taxa de recarga de aquíferos em consequência da impermeabilização da albufeira, alterações geomorfológicas relevantes, destruição de biótopos e afetação da flora e fauna, impactes paisagísticos relevantes, dos efeitos negativos interferindo com os objetivos da criação da ZEC e do PNM e ainda, os impactes negativos sobre as atividades turísticas, somos do parecer que este projeto deveria estar referido e explicitado no Plano de Gestão da ZEC.

Também refere que deveriam ser avaliados os efeitos económicas na atividade turística.

8. Uma vez que a Barragem e a Albufeira quando cheia ou próximo, constituirão um risco potencial para pessoas e bens a jusante, nos cenários de sismo, erro de construção grave e eventualmente ato de terrorismo e, mesmo apesar de neste estudo ser referido que o risco é pouco relevante, em caso de rutura, sobre vidas humanas e atividades, o que é de todo relevante o fato das populações da Ribeira da Janela e



os utentes do parque de campismo, poderem ser afetados. Assim, o estudo deveria apresentar um plano de segurança.”

Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza –

“A concretização do presente projeto deverá evitar ao máximo perturbações nos recursos naturais existentes, (...)

1. É imprescindível assegurar a aplicação integral das medidas de minimização apresentadas, bem como o cumprimento do plano de monitorização previsto no Estudo de Impacte Ambiental, de modo a minimizar/controlar e monitorizar eventuais impactes negativos resultantes.

Sobre esta matéria, importa ainda referir o seguinte:

- a) O plano de monitorização apresentado deverá ser estendido a outros grupos taxonómicos dentro do descritor Ecologia, concretamente, Flora e vegetação, Aves e Mamíferos (morcegos).
- b) A monitorização deverá ocorrer nas fases de pré-construção e construção, prolongando-se na fase de exploração semestralmente durante um período de pelo menos dois anos.
- c) Deve a monitorização (Flora e vegetação) ser alargada ao Projeto "*Recuperação biofísica no Paul da Serra: Campo pequeno - Lajeado*".
- d) Relativamente à monitorização da malacofauna terrestre, a distribuição das espécies deverá seguir "*Seddon, Mary B., The landsnails of Madeiro. An illustrated compendium of the landsnails and slugs of the Madeiran archipelago. Studies in Biodiversity and Systematics of Terrestrial Organisms from the National Museum of Wales, Biotir Reports 2, 2008*".
- e) A metodologia a aplicar deverá ser sustentada pelo



Handwritten signature or initials in blue ink.

conhecimento inequívoco dos nichos ecológicos e pelas condicionantes ambientais subjacentes à distribuição das espécies, sobretudo dos endemismos, de forma a cobrir os distintos habitats ocupados por estas. A avaliação faunística deverá assim ter em conta as faunas arborícolas e aquelas associadas ao solo, pelo que se sugere a aplicação da metodologia referida em "*Cameron, RAD & Cook, L.M. Madeiran snails: faunal differentiation on a small Island. Journal of Molluscan Studies (2001),67(3): 257-267*", complementarmente à preconizada no estudo apresentado.

2. A execução das acessibilidades previstas deverá seguir os requisitos técnicos adequados a este tipo de infraestrutura. Para o efeito, não deverá exceder os 4 metros de largura nem prever, dentro do possível, a colocação de elementos artificiais, estranhos ao local.

3. Refira-se que o projeto "*Recuperação Paisagística do Zona Florestal Adjacente às Vias de Comunicação no Paul do Serra*" já foi executado, pelo que o volume de terras previsto no EIA para esse projeto (cerco de 30.000 metros cúbicos) deverá ser direcionado para o local de recuperação biofísica (Campo pequeno - Lajeado) ou outro na periferia de acordo com as indicações prévias desta Direção Regional.

4. Relativamente ao projeto "*Recuperação biofísica no Paul da Serra: Campo pequeno - Lajeado*", considera-se que o mesmo deverá: Contemplar um programa de manutenção que permita nos primeiros cinco anos realizar operações que visem estabelecer e consolidar o coberto vegetal instalado e assim contribuir para o sucesso da intervenção.

o Para tal, deve incluir as seguintes operações: regas no período estival e sempre que as condições de clima assim o exigirem;





retanchas, substituindo as espécies que não vingarem e limpezas, eliminando vegetação com carácter invasor (giestas, carquejas e outras) que coloquem em causa o normal desenvolvimento das plantas instaladas.

Prever a colocação de proteções individuais (à exceção das espécies *Argyranthemum pinnatifidum* - Estrelaira e *Echium candicans* - Massaroco), de modo a proteger as plantas instalados contra diversos fatores limitantes extrínsecos, com destaque para os roedores e para o vento, particularmente evidentes neste local. Atendendo à vegetação potencial do local e sem prejuízo das espécies previstas, selecionar a espécie *Juniperus cedrus spp. maderensis* (Cedro-da-Madeira) na plantação a realizar.

Importa salientar que todo o processo deve ter o acompanhamento e orientação técnica desta Direção Regional e ser conduzido de acordo com os princípios aplicados em anteriores recuperações levadas a cabo por esta entidade naquela zona.”

5. (...) construção da dita conduta implicaria a afetação de vegetação numa faixa com uma largura muito significativa, para permitir a execução de uma plataforma de trabalho com cerca de 10 metros de largo ao longo e abaixo da margem esquerda da Levada do Paul II e não direita com refere o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), até à Lagoa a construir.

6. Aquando da análise do EIA relativo ao projeto em apreço, não é referido nem a dimensão da conduta, nem o volume de escavação para a sua implantação no terreno, nem tão pouco refere a área objeto de corte de vegetação, sobretudo indígena.

7. Importa recordar que se trata de uma zona extremamente sensível a nível ecológico (com urzal de altitude) e paisagístico, sendo





A

um dos locais com maior afluência de visitantes na Região, pelo que uma intervenção desta natureza (corte de vegetação natural e mobilização de solo) não poderá se realizar, sob pena de alterar e degradar os valores naturais presentes, tendo-se ainda em linha de conta que a pendente acentuada, levará o material de escavação que se soltar a destruir a vegetação existente às cotas inferiores, provocando igualmente significativos impactos ambientais e paisagísticos.

8. De igual forma, relativamente ao novo acesso à barragem, verificamos que este se desenvolve com o único propósito de encurtar a distância à Estrada Regional. Este traçado proposto não está de acordo com as medidas de minimização de impactes previstos no EIA na abertura de acessos que prevê a utilização preferencial de caminhos já existentes, evitando a abertura de novos caminhos em zonas de elevado valor ecológico.

9. Assim, na qualidade de entidade gestora deste Sítio classificado no âmbito da Rede Natura 2000, considera-se que esta Intervenção particular deve ter em atenção alternativas com menor Impacte ambiental, visto se tratar de uma zona com elevadas restrições ao nível da conservação da natureza.

Considera-se ainda que para estas duas obras (novo caminho de acesso e conduta forçada/elevatória) deverão ser acompanhadas dos projetos de execução específicos e estudos de avaliação de impacte ambiental a fim desta Direção Regional poder se pronunciar sobre os mesmos.

#### Direção Regional de Infraestruturas e Equipamentos

4 – (...) considera-se que o EIA deve contemplar uma análise dos possíveis impactes nas condições de escoamento fluvial e na morfologia dos respetivos leitos e margens, tendo em conta os caudais



de ponta de cheia que podem ocorrer, caso seja necessário realizar o esvaziamento de emergência dos referidos reservatórios;

5 - Neste sentido, julga-se fundamental implementar, em fase de exploração, um plano de monitorização hidrológica, que permita ter um diagnóstico permanentemente atualizado, com indicações de processos de erosão fluvial, localização de depósitos aluviais e transporte de material sólido e de pontos de estrangulamento dos referidos cursos de água, por exemplo, passagens hidráulicas subdimensionadas, que possam vir a ser afetados pelos caudais debitados;

6 - (...) devem ser salvaguardados por este serviço e dado tratar-se de duas intervenções autónomas inseridas num projeto global, que se pretende que sejam implantadas na faixa dos 50 m a partir do eixo da linha de água, em zonas fora de perímetro urbano, por natureza "*non aedificandi*", em que é desejável que seja mantida a topografia e o coberto vegetal naturais, a viabilização da aprovação da localização das mesmas, só terá efeito se o projeto global merecer parecer favorável da Autoridade Regional de Segurança de Barragens e se, em sede de AIA, não houver posições desfavoráveis."

**Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão**

No âmbito dos dois períodos de Consulta Pública, não foram recebidos pareceres

**Consideração na decisão**

A importância e o interesse estratégico do presente projeto para os setores do abastecimento público, do regadio e da produção de energia no eixo Calheta-Ponta do Pargo e Calheta-Ponta do Sol, através da constituição de reservas de altitude, em linha com os Objetivos Estruturais (OE) definidos no Plano Regional da Água da



AB

	<p>Região Autónoma da Madeira (PRAM), assim como no programa de medidas estabelecido no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10).</p> <p>Com a assinatura do pacto das Ilhas, a Ilha da Madeira assume perante a Comissão Europeia, a meta de alcançar, para além dos objetivos definidos pela União Europeia para 2020, a redução das emissões de CO2 no respetivo território em pelo menos 20%, através da implementação de um Plano de Ação para energia sustentável, comprometendo-se a mobilizar investimentos em energia sustentável.</p> <p>Este Projeto integra, no referido Plano de Ação, o conjunto de ações para produção de energia secundária, mais especificamente a Ação 5.2 “Aumento das Captações da capacidade de Armazenagem de água e da potência instalada de centrais hidroelétricas reversíveis.</p>
--	---

<b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Considerando o Plano Diretor Municipal (PDM) da Ponta do Sol, ratificado pela Resolução n.º 464/13, de 22 de maio, a intervenção prevista, nomeadamente a ampliação da Levada do Paul II, enquadra-se no disposto na alínea o) do n.º 1 do Artigo 47º do regulamento, pelo que se conforma com este instrumento de gestão;</li><li>2. Considerando que o local apontado no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para recolha de inertes (rocha basáltica) situado a oeste da Fajã Redonda, é um espaço onde no passado realizavam-se tosquiadas, existindo ainda no local os currais construídos para essa atividade, apresentando uma beleza e valor paisagístico únicos no concelho e na ilha;</li><li>3. Considerando que na procura da valorização do património, a</li></ol>
--	---





Câmara Municipal da Ponta do Sol está a levar a efeito um projeto turístico, que contempla a reconstrução dos currais da Fajã Redonda, um miradouro e reabilitação de percursos pedonais e rodoviários de acesso e que o local onde se encontra o afloramento faz parte integrante do conjunto cénico;

4. Considerando que embora os currais de tosquias existentes na Fajã Redonda não sejam classificados, não obstante e de acordo com as alíneas a) e j) do n.º 3 do Artigo 16º do Regulamento do PDM da Ponta do Sol são de claro interesse patrimonial;
5. Considerando que o local é também um acesso a duas levadas com elevado interesse cénico sobre o vale da Ribeira da Ponta do Sol, nomeadamente a Levada do Paul II e a Levada da Serra da Lombada da Ponta do Sol;
6. Considerando que, na Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal da Ponta do Sol, a intervenção pretendida - *remoção de pedra*, situa-se em espaço rural, espaços naturais, subcategoria de vegetação espontânea; que este espaço se insere em Rede Ecológica Nacional (REN); que o espaço onde se encontram implantados os currais é classificado como espaço rural, espaços culturais; que o espaço está inserido no Parque Natural da Madeira e na Zona Especial de Conservação (ZEC) do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira; de acordo com o articulado do regulamento do PDM da Ponta do Sol, a remoção de pedra referida no EIA, é inequívoca a violação do n.º 1 do Artigo 56º e o n.º2 do Artigo 57º daquele Regulamento;
7. Considerando que parte do projeto se desenvolve no planalto do Paul da Serra, em zona favorável à infiltração e de





Handwritten initials or signature in blue ink.

permeabilidade média e alta - ainda que a impermeabilização da albufeira represente uma pequena área em relação à bacia drenante - com forte impacte sobre um dos principais aquíferos da ilha da Madeira, contribuintes do abastecimento público na zona central e leste da mesma, onde se concentra 95% da população e se desenvolvem as principais atividades sociais e económicas regionais;

8. Considerando que a premência da preservação desse aquífero motivou, na última década, a construção de uma infraestrutura de derivação dos caudais do Córrego, do Loiral e da Ribeira do Lajeado/Bezerro para o Campo Grande, tendo por objetivo a infiltração dessas águas e a conseqüente recarga do aquífero da galeria das Rabaças, com bons resultados, verificando-se a existência de uma clara inversão da tendência da evolução negativa dos caudais;
9. Considerando que a Galeria das Rabaças é a principal, e quase exclusiva, origem de água potável para o Concelho da Ponta do Sol (cerca de 8900 hab.) e parte relevante do Concelho da Ribeira Brava (cerca de 2700 hab.), constatando-se que o Projeto não altera (nem pode), o regime e dinâmica hidrológica existente na zona da Bacia de infiltração do Campo Grande;
10. Considerando que a albufeira impermeabilizada prevista em projeto implanta-se parcialmente sobre a potencial área de influência da galeria do Rabaçal, a principal origem de água de abastecimento público da zona oeste da ilha da Madeira (Calheta), não sendo certo que a albufeira seja suscetível de penalizar a sua recarga;
11. Considerando que as águas do planalto do Paul da Serra ou

PaGeSP-900.20.001.2-1/2





das suas vertentes viradas a sul servem o eixo de regadio do eixo sul centro-oeste através de duas importantes infraestruturas de transporte e de distribuição de água de rega, designadamente as levadas da Calheta-Ponta do Pargo e da Calheta-Ponta do Sol (H3A), beneficiando uma área agrícola que ultrapassa os 1.200 hectares;

12. Considerando a importância do projeto e o seu impacto ao nível do abastecimento público e do regado agrícola, justificam-se medidas de monitorização ou/e de operação tendo sobretudo em conta que modelo de gestão do projeto poderá colidir com interesses legítimos de outras entidades gestoras de água;

13. Considerando que a barragem será aduzida pela Ribeira do Alecrim e pela Levada Velha do Paul e que os caudais provenientes das Bacias hidrográficas da Ribeira do Alecrim e Levada Velha do Paul (via Ribeiras do Bezerro e do Lajeado), apenas contribuem para a Barragem do Alecrim quando os mesmos são excedentários na Bacia de Infiltração/Recarga do Campo Grande e das Ribeiras do Bezerro e do Lajeado, atendendo que:

a) Ribeira do Alecrim: a estrada regional ER209 constitui uma barreira que promove a retenção dos caudais na Bacia de Infiltração do Campo Grande (ainda que existam passagens instaladas);

b) Ribeiras do Bezerro e do Lajeado: por via do encaminhamento dos caudais das respetivas Bacias, via canal do Lajeado, para Bacia de Infiltração do Campo Grande.





REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

A

14. Considerando que o sistema hidráulico de fins múltiplos da Calheta inclui, na sua conceção original, o aproveitamento das águas turbinadas para reforço do regadio agrícola do eixo Ponta do Sol - Ponta do Pargo através das levadas da Calheta-Ponta do Sol (H3A) e Calheta-Ponta do Pargo (H4A), tendo na década de 90 sido implementada a componente do abastecimento público na Levada da Calheta-Ponta do Pargo através de quatro estações de tratamento de água (ETA) construídas no Estreito da Calheta, Prazeres, Fajã da Ovelha e Ponta do Pargo, com o caudal combinado de 60 litros/segundo;
15. Considerando que o sistema público de regadio agrícola do eixo Ponta do Sol - Ponta do Pargo, a exemplo dos restantes sistemas de rega em funcionamento da ilha da Madeira, assenta num regime de distribuição a "fio de água", ou seja, com adução em contínuo (para rega diurna e armazenamento noturna a jusante dos canais), sendo nulo o armazenamento de água a montante dos canais principais;
16. Considerando que ao sistema público de regadio agrícola associado ao sistema hidráulico da Calheta associam-se 7.954 contratos de fornecimento de água de rega, que representam 111 regadeiras, beneficiando 15.774 parcelas agrícolas com uma área global de 1.205 hectares;
17. Considerando que a central hidroelétrica da Calheta é, na prática, a principal "origem de água" dos referidos canais, dado que o contributo das múltiplas linhas de água que intercetam esses canais ao longo dos respetivos percursos é reduzido nos períodos mais críticos do verão;
18. Considerando que, no essencial, a operacionalidade dos canais



e do sistema de regadio a estas associado depende da adução de água em contínuo a partir da central hidroelétrica da Calheta, com um caudal mínimo de 255 litros/segundo na Levada Calheta-Ponta do Sol (H3A) e 360 litros/segundo na Levada Calheta-Ponta do Pargo (H4A);

19. Considerando que as Estações de Tratamento de Água do Estreito da Calheta, dos Prazeres, da Fajã da Ovelha e da Ponta do Pargo não estão preparadas para responder a eventuais contaminações que poderão ocorrer da obra;
20. Considerando que as intervenções em causa se localizam em Áreas Classificadas da Rede Natura 2000, nomeadamente nas Zonas Especiais de Conservação PTMAD0002 – Maciço Montanhoso Central da ilha da Madeira;
21. Considerando que estas intervenções integram ainda a Área Protegida do Parque Natural da Madeira;
22. Considerando que estas áreas são sensíveis do ponto de vista ecológico e paisagístico, com um estatuto de proteção ambiental elevado, sobre as quais recaem obrigações legais, implícitas à sua classificação, que são extremamente exigentes em matéria de proteção ambiental e conservação da natureza;
23. Considerando que o Maciço Montanhoso Central, em particular esta área, reúne excelentes condições para a nidificação de algumas aves que, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, apresentam estatuto de conservação Vulnerável como sejam a Galinhola *Scolopax rusticola*, Cigarrinho *Sylvia conspicillata orbitalis* e Pardal-da-terra *Petronia petronia madeirenses*. Estas três espécies apresentam na Ilha da Madeira uma distribuição muito restrita



Handwritten initials in blue ink.

e estão dependentes do tipo de habitat presente na área de implementação deste projeto. Nesta área, ainda, nidificam duas espécies que estão classificadas como SPEC 2 (espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável) e que são o Andorinhão-da-serra *Apus unicolor* e o Pintaroxo *Carduelis cannabina guentheri*;

24. Considerando que os valores naturais nestas zonas são de extrema importância quer ao nível dos habitats naturais de interesse comunitário quer ao nível de comunidades vegetais existentes, destacando-se o habitat prioritário denominado “Charnecas macaronésicas endémicas”, constante no anexo I da Diretiva Habitats, que inclui o Urzal de altitude e o Urzal de transição que, neste caso em particular, será o mais afetado. O Urzal de transição (*Vaccinio-padifoli-Ericetum maderincolae*) é dominado pelas espécies *Erica platycodon ssp maderincola* – Urze-das-vassouras, *Erica arborea* - Urze molar e *Vaccinium padifolium* – Uveira-da-serra e constitui uma etapa de substituição da Laurissilva do Til e o Urzal de altitude;

25. Considerando que estas são áreas com muita afluência de visitantes, sobretudo a zona do Rabaçal, sendo por isso necessário acautelar alterações irreversíveis na qualidade cénica da paisagem, o que, a acontecer, poderá afetar um sector fundamental para a economia regional como é o do turismo;

26. Considerando a decisão, articulada entre Autoridade de AIA e a Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A. (EEM) de suspender o procedimento de AIA, assente nos impactes irreversíveis e não passíveis de aplicação de medidas de minimização e compensação do “projeto base da conduta

PaGeSP-900.20.001.2-1/2



forçada/elevatória”;

27. Considerando que a EEM apresentou uma Adenda ao EIA do “Projeto de Ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta”, assente na análise de uma alternativa ao projeto base, reformulando o traçado da “conduta forçada/elevatória” em resposta à suspensão o procedimento de AIA;
28. Considerando que a reformulação do traçado da “conduta forçada/elevatória”, embora se revele uma solução alternativa com menores impactes ambientais, quer ao nível da vegetação quer ao nível de mobilização de solos, será implementada numa área sensível do ponto de vista ecológico e paisagístico;
29. Considerando que o novo acesso à barragem do Pico da Urze se desenvolve apenas com o único propósito de encurtar a distância à Estrada Regional, contrariando a utilização preferencial de um caminho existente, evitando a abertura de novos caminhos em zonas de elevado valor ecológico;
30. Considerando que a construção de barragens introduz riscos que em caso de acidente grave podem gerar efeitos e consequências que é necessário atenuar, sendo fundamental socorrer as pessoas e proteger os bens em perigo quando aquelas situações ocorram;
31. Considerando que apesar de todos os dispositivos e medidas de segurança adotados, na prática é impossível eliminar e controlar todas as situações passíveis de provocar acidentes, devidas quer a situações decorrentes da sua exploração quer a situações excecionais que ocorram durante a sua vida útil, como, por exemplo, problemas com o corpo da barragem, sismos de elevada magnitude, ações de guerra ou sabotagem





Handwritten initials 'AR' in blue ink.

	<p>ou outros;</p> <p>32. Considerando que a possibilidade de ocorrerem acidentes, mais ou menos gravosos, que possam em última instância conduzir à rutura da barragem, originando uma súbita onda de inundação, são hipóteses que não estão assim excluídas e cuja materialização tem que ser encarada e estudada na perspetiva de mitigar os seus efeitos, sobretudo a perda de vidas humanas. Neste âmbito, torna-se indispensável desenvolver planos de emergência que previnam, acompanhem e respondam eficazmente a quaisquer situações de emergência em barragens, para melhor proteger a vida e os bens das pessoas que habitam os vales a jusante, esgotadas todas as outras ações possíveis de mitigação do risco.</p>
--	--

**DECISÃO**

**Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada**

- Condicionantes**
1. A intervenção no troço da Levada do Paul II, entre a zona da Bica da Cana e o Sítio da Fajã Redonda, a oeste do afloramento rochoso, assim como em todo o vale da Bica da Cana, deve ser sujeita a aprovação prévia pela entidade competente, a Câmara Municipal da Ponta do Sol, de modo a não prejudicar os usos atuais.
  2. É proibida a remoção de pedra basáltica no local da Fajã Redonda, pois está em dissonância com o Regulamento do PDM da Ponta do Sol, (n.º1 do artigo 56.º e no n.º 2 do artigo 57.º).
  3. Deve ser assegurado o restabelecimento das estradas, acessos e caminhos existentes e outras infraestruturas, afetados pelo Projeto, devendo os restabelecimentos ser

PaGeSP-900.20.001.2-1/2



concertados com a entidade gestora (DRFCN) e/ou proprietários, bem como ser apresentados os respetivos projetos em sede de RECAPE. Os estaleiros devem ser preferencialmente instalados em áreas já intervencionadas não recuperadas e não inundáveis, onde a sensibilidade ambiental é menor, evitando afetar áreas com interesse para a conservação, devendo ser identificados os respetivos impactes e definidas as medidas de minimização adequadas.

4. Devem ser racionalizados no seu número e dimensão os estaleiros, uma vez que não estão definidos o número e as áreas destinadas para tal, tendo em conta as soluções construtivas a adotar, demonstrando a minimização de impactes ambientais, designadamente, em área do Parque Natural da Madeira e de Sítios Classificados da Rede Natura 2000, como seja o Maciço Montanhoso Central da ilha da Madeira -PTMAD0002.
5. Será realizado o acompanhamento ambiental da fase de obra pelos técnicos da Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza (DRFCN) e da Câmara Municipal da Ponta do Sol, aos quais deverá ser permitido o livre acesso, a todo o tempo, à área de implantação do projeto, bem como deve ser disponibilizada toda a documentação que os técnicos solicitarem, no âmbito das suas funções, para um adequado acompanhamento da evolução da fase de construção.
6. O acompanhamento dos trabalhos desempenhados pelos serviços da DRFCN manter-se-á para além do termo da fase de construção, designadamente no âmbito do acompanhamento da implementação e avaliação da eficácia das medidas de minimização e de compensação preconizadas.
7. Não deverá ser concretizada qualquer obra que altere o regime e dinâmica hidrológica existente nas Ribeiras do Bezerro e Lajeado/Canal do Lajeado na zona de contribuição para a Bacia de Infiltração do Campo Grande.
8. Deve ser garantido o caudal que alimenta a Levada da Serra (da Lombada), dado a importância que esta tem no regadio de terrenos agrícolas aos sítios do Jangão e Lombada, desde que exista disponibilidade recursos hídricos, cumprindo a hierarquia dos usos da água definida na lei.



Handwritten signature or initials in blue ink.

9. Deve ser assegurada a operacionalidade dos canais e do sistema de regadio a estes associados, garantindo a partir da Central Hidroelétrica da Calheta, no mínimo, 255 litros/segundo na Levada Calheta – Ponta de Sol (H3A) e 360 litros/segundo na Levada Calheta – Ponta do Pargo (H4A), durante a época de regadio, desde que exista disponibilidade de recursos hídricos cumprindo a hierarquia dos usos da água definida na lei.
10. Deve ser elaborado e implementado um plano de exploração da infraestrutura em colaboração com a Águas e Resíduos da Madeira, S. A. (ARM) tendo em vista a otimização da mesma, garantindo simultaneamente a satisfação das necessidades hídricas para o regadio e consumo humano.
11. Deve ser elaborado e implementado um programa de monitorização, a acordar com a Águas e Resíduos da Madeira, S.A. (ARM), adaptado aos usos da água e às diferentes fases de projeto (pré-construção, construção e exploração), que permita a gestão diária das Estações de Tratamento de Água do Concelho da Calheta e do regadio.
12. Deve ser elaborado um plano de atuação associado ao programa de monitorização capaz de assegurar um controlo atempado da qualidade da água que aduz aos canais com interesse para abastecimento público e regadio, durante a execução do projeto.
13. Caso se verifique a alteração da quantidade e/ou da qualidade da água, a EEM deve promover as medidas corretivas de modo assegurar o abastecimento público e o regadio afetado.
14. Deve ser estabelecido um plano de contingência para resolução de eventuais casos de contaminação da água bruta não resolúveis com as soluções de tratamento implementadas nas Estações de Tratamento de Água do Estreito da Calheta, dos Prazeres, da Fajã da Ovelha e da Ponta do Pargo, assim como para garantir os volumes diários de água compatíveis com as suas utilizações.
15. Na intervenção que será efetuada na Levada do Lombo do Salão, deve ser contemplado, no projeto, o reposicionamento da Estação Hidrométrica S042 existente em conformidade com o pormenor enviado no anexo III do EIA.



16. Dever ser assegurado o respeito pela preservação e manutenção das condições morfológicas atuais da levada do Paul II e do seu valor cénico, assim como a manutenção do percurso ao longo da mesma.
17. A Levada da Serra deve ser privilegiada na hierarquia dos usos da água, apenas podendo ser desviados os excedentes quando os caudais da levada estiverem assegurados.
18. Deve ser apresentado um estudo mais pormenorizado dos impactes das atividades construtivas das levadas, em virtude de estas poderem afetar gravemente a qualidade da água das ribeiras e em particular da Ribeira do Alecrim. Para além disso, deve apresentar nesse estudo uma descrição das espécies aquáticas e terrestres que vivem em redor das ribeiras e que poderão ser afetadas, durante as distintas fases do projeto.
19. Deve ser apresentado um estudo com a análise dos possíveis impactes nas condições de escoamento fluvial e na morfologia dos respetivos leitos e margens, tendo em conta os caudais de ponta de cheia que podem ocorrer, caso seja necessário realizar o esvaziamento de emergência da Barragem do Pico da Urze e do Reservatório da Calheta ou do Corruchéu. A este estudo, deve estar associado um programa de monitorização hidrológico, assentes nas ribeiras do Alecrim e Calheta.
20. Deve ser assegurado que o volume de terras previsto no EIA para o projeto “Recuperação Paisagística da Zona Florestal Adjacente às Vias de Comunicação no Paul da Serra” (cerca de 30.000 m<sup>3</sup>) seja direcionado para o local da “Recuperação Biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno – Lajeado” ou outro na periferia, de acordo com as indicações prévias da Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza.
21. Deve ser assegurado que os inertes que não serão reaproveitados no projeto de Recuperação Biofísica do Paul da Serra sejam direcionados para locais na periferia da área de intervenção, de acordo com as indicações prévias da Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza.
22. O projeto deve apresentar uma programação temporal em que as obras mais pesadas, envolvendo o funcionamento de diversos equipamentos, veículos e máquinas, sejam minimizadas durante a época de nidificação das aves ou seja, durante o período de março





18

a agosto.

23. O acesso à barragem do Pico da Urze deve ser feito exclusivamente através do caminho florestal existente, evitando a abertura de novos caminhos em zonas de elevado valor ecológico e indo de encontro com as medidas de minimização preconizados no EIA.
24. Deve ser assegurada a concretização do projeto “Recuperação Biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno – Lajeado”.
25. A execução das acessibilidades previstas deverá seguir os requisitos técnicos adequados a este tipo de infraestrutura. Para o efeito, não deverá exceder os 4 metros de largura nem prever, dentro do possível, a colocação de elementos artificiais estranhos ao local, de acordo com as indicações prévias da Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza.
26. O promotor deve solicitar parecer sobre o Projeto, assim como, dar cumprimento ao estipulado no Decreto-lei n.º 344/2007, de 15 de outubro, que aprova o Regulamento de Segurança de Barragens, que tem por objeto a segurança de barragens durante as fases de protejo, construção, primeiro enchimento, exploração e abandono, envolvendo as entidades competentes, que no caso da administração pública regional são, nomeadamente, a Direção Regional de Infraestruturas e Equipamentos, Serviço Regional de Proteção Civil e o Laboratório Regional de Engenharia Civil.
27. O promotor deve informar a Autoridade de AIA do início da fase de construção e do início da fase de exploração, bem como do cronograma definitivo dos trabalhos, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do projeto.
28. O promotor deve enviar à Autoridade de AIA o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, antes do início da execução do projeto.
29. O promotor deve enviar à Autoridade de AIA os relatórios de acompanhamento ambiental da obra (RAAO), de recuperação das áreas intervencionadas e de monitorização com a periodicidade prevista em cada plano.
30. Devem ser apresentadas todas as alterações efetuadas ao Projeto Base (Central Hidroelétrica da Calheta III, Estação Elevatória da Calheta e do Paul e conduta





elevatória/forçada), quer as resultantes da aplicação das condicionantes da presente DIA, quer as associadas à passagem de Projeto Base para Projeto de Execução.

31. Devem ser integradas no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) as medidas de minimização constantes na presente DIA, sem prejuízo de outras que se venham a revelar necessários, para efeitos de detalhe e concretização das medidas de minimização de carácter geral e de carácter específico a adotar nas fases de pré-construção, construção e exploração da obra.
32. Deve ser dado cumprimento às medidas adicionais que vierem a ser definidas e aprovadas, previamente à apresentação do RECAPE, em sede de RECAPE ou, posteriormente, decorrentes dos estudos complementares a desenvolver.
33. Devem ser adicionadas ao RECAPE as medidas de minimização gerais apresentadas pela Agência Portuguesa do Ambiente para a fase de construção.
34. Deve ser assegurado o cumprimento integral das medidas de minimização e dos planos de recuperação das áreas intervencionadas, de acompanhamento ambiental da obra e de monitorização constantes previstas no Estudo de Impacte Ambiental e na presente DIA.
35. Caso haja necessidade de efetuar ajustamentos ao projeto submetido a processo de AIA, ou às atividades de construção previstas, deve o promotor submeter essas alterações à prévia apreciação da Autoridade de AIA.
36. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor.

**Elementos a apresentar**

**Elementos a apresentar em sede de RECAPE**

Além de todos os dados e informações necessárias à verificação do cumprimento das condicionantes, das medidas de minimização e dos programas de monitorização e acompanhamento, o RECAPE deve ainda ser acompanhado dos seguintes elementos:

1. Proposta de regime de caudais ecológicos a aferir em função dos resultados dos trabalhos de monitorização das comunidades aquáticas e ribeirinhas, realizados ao longo dos dois

PaGeSP-900.20.001.2-1/2





primeiros anos de exploração da Barragem do Pico da Urze. Esta aferição deve garantir a salvaguarda da qualidade dos habitats aquáticos e ribeirinhos e o não agravamento ou a criação de eventuais situações de degradação da qualidade da água no troço a jusante da barragem.

2. Revisão da avaliação de impactes e reanálise das medidas de minimização gerais e específicas, em função dos ajustes que vierem a ser efetuados ao projeto de execução.
3. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, desenvolvido nos termos previstos na presente DIA.

#### Medidas de minimização/potenciação/compensação

Deve ser assegurado o cumprimento integral das medidas de minimização apresentadas no EIA, tanto as de carácter geral como as específicas, em ambas as fases de construção e de exploração, assim como, devem ser levadas em consideração as recomendações para a elaboração dos projetos de execução que ainda se encontram em fase de Projeto Base (Central Hidroelétrica da Calheta III, Conduta forçada/elevatória e Estação).

Às Medidas de Minimização apresentadas no EIA, devem ser acrescentadas as constantes desta DIA:

- O projeto “Recuperação Biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno – Lajeado”, deve contemplar um programa de manutenção que permita, nos primeiros cinco anos, realizar operações que visem estabelecer e consolidar o coberto vegetal instalado, nomeadamente:
  - ✓ Regas no período estival e sempre que as condições de clima assim o exigirem.
  - ✓ Retanchas, substituindo as plantas que não vinguem, e limpezas, eliminando a vegetação com carácter invasor (giestas, carquejas e outras) que coloquem em causa o normal desenvolvimento das plantas instaladas.
  - ✓ Prever a colocação de proteções individuais (à exceção das espécies *Argyranthemum pinnatifidum* – Estrelaira e *Echium candicans* – Massaroco), de modo a proteger as plantas instaladas contra diversos fatores limitantes extrínsecos (roedores e vento).
- No projeto “Recuperação Biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno – Lajeado”,



atendendo à vegetação potencial do local e sem prejuízo das espécies previstas, selecionar a espécie *Juniperus cedrus* spp. *maderensis* (Cedro-da-Madeira) na plantação a realizar.

- Os trabalhos de implantação da conduta forçada/elevatória devem ser desenvolvidos de forma a minimizar as perturbações, diretas ou indiretas, sobre a vegetação, em particular sobre espécies relevantes do ponto de vista ecológico e paisagístico que possam ser identificadas aquando a realização da intervenção.
- A fim de atenuar os impactes visuais decorrentes da implantação do projeto, deverá ainda ser garantida a requalificação paisagística das áreas intervencionadas, contribuindo deste modo para a valorização ambiental do espaço.

Os trabalhos a realizar no projeto “Recuperação Biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno – Lajeado” deverão ser acompanhados por técnicos da Direção Regional de Florestas e Conservação da Natureza.

#### **Planos de monitorização/acompanhamento Ambiental/outos**

O Programa de Monitorização apresentado no Estudo de Impacte Ambiental deve ser, integralmente cumprido, em todas as fases: **a)** de pré-construção; **b)** de construção; **c)** de enchimento; **d)** de exploração, de modo a minimizar/controlar eventuais impactes negativos no ambiente, acrescidos os constantes desta DIA:

##### **Descritor Águas**

O programa de monitorização da qualidade das águas superficiais deve ser reformulado. Segundo a Diretiva Quadro da Água (DQA) a avaliação das massas de água superficiais, deve ser efetuada de acordo com o estado ecológico e o estado químico das mesmas. No EIA, está somente indicado que irá ser efetuada a monitorização do estado ecológico da ribeira do Alecrim. Nesse sentido, terá que ser igualmente efetuada a monitorização do estado químico da ribeira do Alecrim de acordo com a diretiva supracitada. A monitorização atrás mencionada, química e ecológica, a efetuar deverá ser precedida de uma caracterização inicial do estado das massas de



Handwritten initials in blue ink.

água. Deverá contemplar pontos a montante e a jusante da barragem e, após a sua construção, incluir igualmente a monitorização da barragem, de acordo com o estipulado na DQA (Diretiva 200/60/CE):

- Os locais e a frequência de amostragem, dos elementos biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos para as diferentes fases do projeto, devem ser realizados de acordo com o definido no Estudo de Impacte Ambiental.
- O programa de monitorização da qualidade ecológica da água em sistemas lóticos e lênticos (Componente Biológica) deve ser efetuado integralmente de acordo com o EIA.
- A monitorização do caudal da Ribeira do Alecrim deverá ter início antes da fase de construção e deverá prolongar-se durante a fase de construção, para poder aferir a situação de referência e verificar os valores determinados para o caudal ecológico.

O programa de monitorização de caudais e qualidade a elaborar e implementar pela EEM, em condições a acordar com a Águas e Resíduos da Madeira, S.A. (ARM), deve ser adaptado aos usos atribuídos aquele recurso e às diferentes fases de projeto (pré-construção, construção e exploração), que permita a gestão diária das Estações de Tratamento de Água do Concelho da Calheta e do regadio.

Planos de Monitorização da qualidade das águas superficiais e das águas subterrâneas, plano de monitorização da qualidade ecológica e química da água em sistemas lóticos e lênticos, programa de monitorização referente à avaliação da eficácia do regime dos caudais ecológicos, plano de monitorização hidrológica, reformulados em linha com as orientações constantes na presente DIA. Relativamente aos Recursos Hídricos Subterrâneos, é importante estabelecer, ao nível do projeto, um programa de monitorização do aquífero subjacente de modo a aferir o impacte em termos de produção de água nas galerias do Rabaçal e das Rabaças, apesar do reduzido risco de afetação desta última, tendo em conta a localização da barragem do Pico da Urze.

Neste contexto, deve ser implementado um programa de monitorização de quantidade e



qualidade da água, para as diferentes fases do projeto (pré-construção, construção e exploração), incluindo a elaboração dos respetivos relatórios de avaliação com os seguintes parâmetros mínimos:

- a) Nas galerias do Rabaçal e Rabaças deve ser seguido um programa de monitorização, que terá início antes da construção, durante a construção e cinco anos após o início de exploração.
- a. 1) Quantidade de água com periodicidade mensal.
- a. 2) Qualidade (Águas subterrâneas):
- Parâmetros constantes do anexo I para água da classe A1 e do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (nota: a análise de referência conterà a análise de todos os parâmetros).
  - Periodicidade definida nos termos do Anexo V e do Anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.
- b) Na Levada da Calheta – Ponta do Pargo (H4A), deve ser seguido um programa de monitorização, que terá início antes da construção e prolongar-se-á até à conclusão da construção.
- b.1) O ponto de amostragem deve localizar-se a jusante da Câmara de Carga do Lombo do Salão.
- b.2) Qualidade (Águas Superficiais):
- Parâmetros constantes do anexo I para água da classe A2 e do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto (nota: a análise de referência conterà a análise de todos os parâmetros).
  - Periodicidade definida nos termos do Anexo V e do Anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.
- c) Na Levada da Calheta – Ponta de Sol (H3A), deve ser seguido um programa de monitorização, que terá início antes da construção do projeto, e prolongar-se-á até à conclusão da construção.
- c.1) O Ponto de Amostragem deve localizar-se a jusante da Central da Calheta III.



c.2) Qualidade (Águas Superficiais):

- Parâmetros constantes do anexo XVI nos termos do Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de Agosto (nota: a análise de referência conterà a análise de todos os parâmetros).
- Periodicidade definida nos termos do Anexo XVII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.

Deverá ser igualmente implementado o programa de monitorização referente à avaliação da eficácia do regime dos caudais ecológicos apresentado no EIA.

Em fase de exploração, deverá ser implementado um programa de monitorização hidrológica que permita um diagnóstico permanentemente atualizado, com indicações de processos de erosão fluvial, localização de depósitos aluviais e transporte de material sólido e de pontos de estrangulamento da Ribeira do Alecrim afluente de primeira ordem da Bacia hidrográfica da Ribeira da Janela e no curso de água principal da Ribeira da Calheta, que possam vir a ser afetados pelos caudais debitados.

### Descritor Ecologia

O programa de monitorização apresentado deverá ser estendido a outros grupos taxonómicos, mais concretamente, da flora e vegetação, das aves e dos mamíferos (morcegos).

A monitorização deverá ocorrer nas fases de pré-construção e construção, prolongando-se na fase de exploração trimestralmente, durante um período de pelo menos dois anos.

A monitorização da Flora e Vegetação deve ser alargada ao projeto “Recuperação biofísica no Paul da Serra: Campo Pequeno - Lajeado”, com uma periodicidade semestral.

Relativamente à monitorização da malacofauna terrestre, a distribuição das espécies deverá seguir



*“Seddon, Mary B., The landsnails of Madeira. An illustrated compendium of the landsnails and slugs of the Madeiran archipelago. Studies in Biodiversity and Systematics of Terrestrial Organisms from the National Museum of Wales. Biotir Reports 2, 2008”.*

A metodologia a aplicar, aos moluscos, deverá ser sustentada pelo conhecimento inequívoco dos nichos ecológicos e pelas condicionantes ambientais subjacentes à distribuição das espécies, sobretudo dos endemismos, de forma a cobrir os distintos habitats ocupados por estas. A avaliação faunística deverá assim ter em conta as faunas arborícolas e aquelas associadas ao solo, pelo que se sugere a aplicação da metodologia referida em *“Cameron, RAD & Cook, L.M. Madeiran snails: faunal differentiation on a small Island. Journal of Molluscan Studies (2001), 67 (3): 257-267”*, complementarmente à preconizada no estudo apresentado.

Deve ser efetuado uma análise qualitativa das espécies de aves presentes na área de intervenção do projeto. Neste contexto, é indispensável que este estudo seja realizado antes do início da construção, durante a construção e nos dois primeiros anos de exploração da barragem (Monitorização das Aves).

### Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) deve ter em consideração os seguintes aspetos:

- O acompanhamento ambiental deve iniciar-se na fase que antecede a obra, aquando do planeamento, e estender-se até à conclusão da construção.
- Antes da construção devem ser efetuados os últimos ajustes ao projeto, decorrentes dos requisitos ambientais requeridos na DIA, bem como decorrentes da visita conjunta da equipa de fiscalização ambiental, do projetista e do empreiteiro ao local de implantação do projeto.
- Os objetivos deste plano, na fase de construção, devem basear-se nos seguintes aspetos:
  - ✓ Verificar o cumprimento da aplicação das condicionantes e medidas de



8

minimização, bem como da legislação ambiental aplicável às ações desenvolvidas na obra;

- ✓ Aplicar adequadamente as medidas de minimização de potenciais impactos ambientais negativos;
- ✓ Adaptar as medidas de minimização a situações concretas da obra, a ajustes de projeto e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações.

- A Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) deve ser composta por um ou mais técnicos com formação na área de Engenharia do Ambiente ou afim. A EEA deve, nomeadamente, assegurar e verificar a implementação do exposto no PAAO, efetuar visitas periódicas à obra (ajustadas às necessidades da obra) e proceder, sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais, identificando as situações que constituam não conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou identificando situações que ainda não constituem não conformidades mas carecem de tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria. Estas constatações ambientais irão ser transpostas nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO).
- O PAAO deve apresentar, nomeadamente, um cronograma atualizado da obra, a metodologia a dotar no Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO), as medidas de minimização aplicáveis à obra, uma listagem da legislação aplicável à obra, a periodicidade dos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO) a enviar à Autoridade de AIA, e a Planta de Condicionamentos.
- A Planta de Condicionamentos deve ser efetuada à escala 1:5000 ou superior. Esta planta deve apresentar todos os elementos do projeto, áreas dos estaleiros e todas as áreas que sejam afetas à obra (mesmo que provisórias), e todos os condicionamentos (consoantes os níveis de salvaguarda necessária – Zonas de exclusão, áreas interditas a determinada ação, áreas a evitar, etc.). Deve ser distribuída a todas as pessoas afetas à obra.





REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

Durante a fase de construção, devem ser apresentados Relatórios parcelares do Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO) que devem retratar, nomeadamente, a evolução da obra, a verificação da implementação do PAAO, as visitas efetuadas, eventuais dificuldades e reclamações, as ações de sensibilização, eventuais Constatações Ambientais e verificação do cumprimento das medidas de minimização, apoiado num adequado registo fotográfico.

**Entidade de verificação da DIA**

Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente

**Data de emissão**

25 de novembro de 2015

**Validade da DIA**

Nos termos dos n.º 2 e 3 do artigo 23.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decreto -lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto -lei n.º 179/2015, 27 de agosto, a presente DIA caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiver sido iniciadas as obras da Barragem do Pico da Urze , do Reservatório da Calheta/Coruchéu, e das Levadas, e se não tiver sido requerido a verificação da conformidade ambiental do Central Hidroelétrica da Calheta III, da Estação Elevatória da Calheta, da Condução Elevatória/Forçada e da Estação Elevatória do Paul e da Calheta.

**Assinatura**

**Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental**

**Maria Alexandra Magalhães Gaspar Perestrelo**

