Município de Vimioso
Câmara Municipal



Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público

Estudo de Impacte Ambiental

Estudo Prévio

Volume 1 - Resumo Não Técnico

OUTUBRO / 2026

HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Versão n.º	Data	Técnico Responsável	Descrição
A	out 2026	Albertina Gil	Revisão de acordo com o Pedido de Elementos Adicionais
0	out 2025	Albertina Gil	Emissão inicial

ÍNDICE

TEXTO

1 INTRODUÇÃO 1
2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 2
3 OBJETIVOS DO PROJETO 4
4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO 5
5 OBRAS DE CONSTRUÇÃO 11
6 FASE DE FUNCIONAMENTO 13
7 CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE INSTALAÇÃO DO PROJETO 13
8 AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES AMBIENTAIS 17
9 EFEITOS DO PROJETO SOBRE O AMBIENTE 18
10 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 20
11 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO 22
12 CONCLUSÕES 22

FIGURAS

Figura 1 – Localização do projeto sobre um extrato das cartas militares n.º 52, 53, 66 e 67, escala: 1:25000 3
Figura 2 - Barragem na ribeira do Ramalhal. 9
Figura 3 – Localização do PE de Angueira. 10
Figura 4 – Localização do PE de Serapicos. 11
Figura 5 – Localização do PE de São Joanico. 11

FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Áreas agrícolas (esquerda) e zonas de matos (direita) na área de estudo. 14
Fotografia 2 - Áreas de carvalhos observados na área de estudo. 14
Fotografia 3 - Pastoreio observado na área de estudo 16

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de "Armazenamento Estratégico de Água para Abastecimento da População do Concelho de Vimioso e Reposição do Caudal Ecológico do Rio Angueira" adiante denominado como “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público”, que se encontra em fase de Estudo Prévio.

O RNT é um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), onde se resume, em linguagem corrente, as principais informações que se encontram no EIA. É apresentado separadamente, de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIA. Para um esclarecimento mais pormenorizado, sugere-se a consulta do EIA completo, disponibilizado na Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Refere-se ainda que o Relatório Síntese do EIA e o RNT se encontram disponíveis para consulta, durante o período em que decorrerá a Consulta Pública, no Portal Participa em http://participa.pt.

A Câmara Municipal do Vimioso pretende desenvolver o Projeto de “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público”, que é constituído por uma barragem na Ribeira do Ramalhal e uma conduta adutora DN315 e DN225 enterrada, com cerca de 17,3 km de extensão, que se desenvolverá entre a barragem do Ramalhal e o centro da vila de Vimioso, até aos reservatórios de Vimioso, com funcionamento gravítico até São Joanico e por bombagem daí para jusante.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, o Projeto de “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público” encontra-se sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), por ser uma barragem cuja albufeira ocupa uma área superior a 5 ha, nº 10 Projetos de Infraestruturas, alínea g). A conduta adutora com cerca de 17,3 km de extensão sobrepõe-se parcialmente com os limites da Zona de Proteção Especial “Rios Sabor e Maçãs” (PTZPE0037) e da Zona Especial de Conservação dos “Rios Sabor e Maçãs” (PTCON0021), encontra-se fora dos limiares da alínea j) do ponto 10 do Regime de AIA.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público”, tem como Proponente o Município do Vimioso, e é da responsabilidade da TPF – CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. e foi desenvolvido entre setembro de 2024 e setembro de 2025.

A entidade Licenciadora é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) / Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH Norte).

Não existem antecedentes relativamente ao Projeto de “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público” no que diz respeito ao Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (Procedimento de AIA).

2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A área em estudo para a implantação do Projeto de "Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público" localiza-se no distrito de Bragança, no concelho do Vimioso e na freguesia do Vimioso, União das freguesias de Vale dos Frades e Avelanoso e União das freguesias de Caçarelhos e Angueira.

A barragem da Ribeira do Ramalhal não se encontra em áreas classificadas como sensíveis, no entanto, a conduta a implementar no âmbito do projeto em análise sobrepõe-se parcialmente com os limites da Zona de Proteção Especial "Rios Sabor e Maçãs" (PTZPE0037) e da Zona Especial de Conservação dos "Rios Sabor e Maçãs" (PTCON0021). A área em estudo sobrepõe-se ainda à Reserva da Biosfera Transfronteiriça Meseta Ibérica.

Para além das áreas do SNAC foram ainda incluídas na presente análise as *Important Bird Areas* (IBA - Áreas Importantes para as Aves), verificando-se que parte do traçado da conduta atravessa a IBA de Sabor e Maças, sendo que o local da Barragem se encontra fora dessa área.

Em relação às Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, assinalam-se três sítios classificados, nomeadamente:

- Pelourinho de Vimioso (oc. 42, classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público, Decreto nº 23 122, DG, 1.ª série, n.º 231 de 11 outubro 1933) - na zona envolvente da área de implantação da conduta a cerca de 11,5 m;

- Atalaia de Vimioso /Torre de Atalaia (oc. 43 – classificada como IIP - Imóvel de Interesse Público, Decreto n.º 40 361, DG, 1.ª série, n.º 228 de 20 outubro 1955 - na zona envolvente da área de implantação da conduta a cerca de 617 m;

- Igreja Paroquial de Vimioso /Igreja de São Vicente (oc. 44, classificada como IIP - Imóvel de Interesse Público, Decreto nº 37 728, DG, 1.ª série, n.º 4 de 05 janeiro 1950) - na zona envolvente da área de implantação da conduta a cerca de 486,5 m.

Várias ocorrências estão protegidas pelos inventários arqueológico (Endovélico) e arquitetónico (SIPA) do Património Cultural, I.P. (oc. 1 a 22 e 24 a 40) e pelo PDM de Vimioso (oc. 1 a 4, 6, 7, 10 a18, 24 a 26, 30, 32 e 37 a 40).

A localização do projeto pode ser observada na figura seguinte.

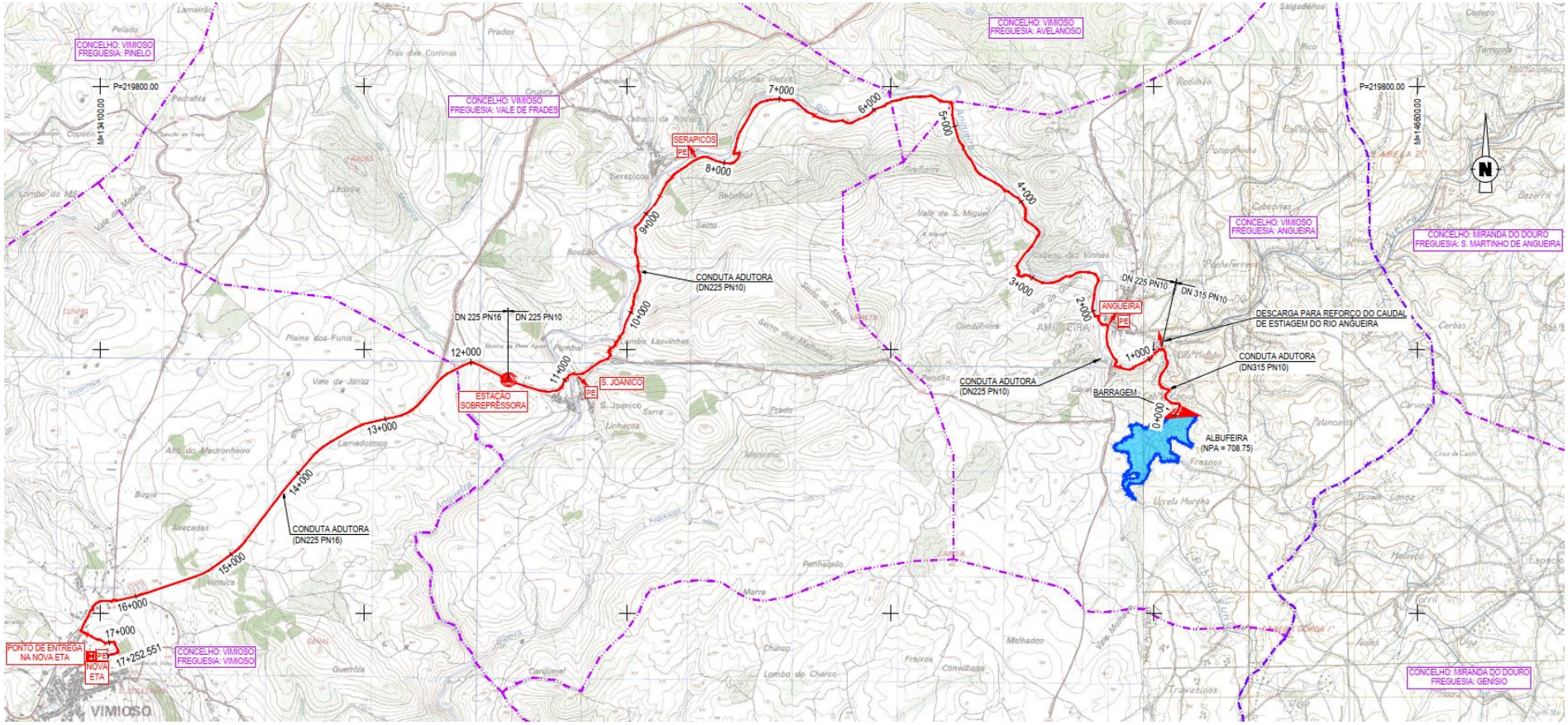


Figura 1 – Localização do projeto sobre um extrato das cartas militares n.º 52, 53, 66 e 67, escala: 1:25000

3 OBJETIVOS DO PROJETO

O abastecimento de água ao concelho de Vimioso depende, atualmente, das captações superficiais existentes no rio Angueira, na Vila de Vimioso, junto à EN218, e de captações subterrâneas e de nascentes existentes junto aos principais aglomerados populacionais, que se têm revelado insuficientes, sobretudo nos períodos de estiagem, em que a população flutuante aumenta significativamente. Tem acontecido mesmo, em numerosas estiagens, a realização de reforços de abastecimento com recurso a veículos cisterna.

O rio Angueira seria a origem de água superficial mais próxima, que poderia ser utilizada para o reforço das captações. No entanto, este rio, outrora permanente e com uma ictiofauna apreciável, sofre atualmente períodos de anulação do caudal durante a estiagem, precisando, ele próprio, de uma fonte de água que permita a sua reabilitação ecológica. De referir, a título de exemplo, que o troço deste rio junto ao parque de merendas da povoação de Angueira tem ficado a seco no Verão e que, mesmo quando há alguma água, a mesma denota baixa qualidade, devido a fontes poluidoras situadas sobretudo na parte espanhola da bacia hidrográfica.

Surgiu, assim, a ideia de constituir uma reserva de água num dos afluentes do Angueira, destinada a garantir, não só **o abastecimento urbano no Verão**, mas também **a manutenção de caudais ecológicos mínimos no rio Angueira**.

Acessoriamente, a dita reserva de água poderia servir, também, para combate a incêndios florestais.

Objetivamente refere-se que, nos últimos os consumos de água podem ser da ordem 260 000 m^3 e as disponibilidades hídricas utilizadas tem sido provenientes das captações sub-superficiais das duas ETA situadas na margem do rio Angueira, que beneficiam do plano de água mínimo garantido por um pequeno açude existente, todavia com capacidade de armazenamento negligenciável, da ETA da captação subterrânea de Fonfria e de alguns furos e nascentes. Certamente, que apesar dos elevados caudais anuais do rio Angueira em relação aos consumos (23 440 000[1] m^3) **as situações críticas que têm sido constatadas em muitos anos resultaram da reduzidíssima capacidade de armazenamento de regularização intermensal e interanual das origens de água atuais**.

Por outro lado, os resultados da análise de simulação de exploração da barragem proposta para a Ribeira do Ramalhal, com uma afluência hídrica média anual de 1 960 000 m^3 (169 mm), a satisfação de um caudal ecológico para a ribeira do Ramalhal e para o rio Angueira de 657 000 m^3/ano, e de um volume de abastecimento público futuro de 300 000 m^3/ano, exigirá uma capacidade de

[1] Estudo Prévio para o Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público. Valores estimados para o Período de 31 anos (1967/68-1997/98): Rio Angueira: 173 mm ou 23,44 dam^3/ano, variando entre 0,11 dam^3/mês (Agosto e Setembro) e 5 dam^3/mês (Janeiro e Fevereiro).

armazenamento de **1 700 000 m³** para se alcançar um critério de garantia de abastecimento público exigível, próximo de 100%, ao longo do período de simulação.

Assim, a obra de alteamento realizada recentemente, do açude situado no rio Angueira a montante das ETA, cuja nova capacidade de armazenamento será da ordem de **71 000 m³**, cerca 4,2% do que se estima ser necessário, não será seguramente suficiente para que se alcancem os critérios aplicáveis em Portugal à garantia de abastecimento público de água pelos concessionários destes serviços.

Por conseguinte, **justifica-se totalmente o reforço da capacidade de regularização de escoamento superficial, só possível mediante a construção de uma barragem com capacidade de armazenamento adequada.**

Tendo em conta estes pressupostos, o Município de Vimioso decidiu estudar a possibilidade da construção de uma barragem na ribeira do Ramalhal (ver localização na Figura 1 anexa), pelas seguintes razões:

- A confluência desta ribeira com o rio Angueira localiza-se a montante do parque de merendas da povoação de Angueira, o que permitirá o reforço dos caudais de estiagem nesse troço do rio com o mesmo nome.

- A bacia hidrográfica da ribeira do Ramalhal encontra-se em estado praticamente pristino, sem fontes de poluição, pelo que água aí armazenada terá qualidade apropriada, quer para o abastecimento urbano, quer para melhorar a situação ecológica do rio Angueira no Verão.

A albufeira desta barragem será, pois, de usos múltiplos, nomeadamente os elencados de seguida:

- Abastecimento de água ao Concelho de Vimioso;

- Restabelecimento ecológico da Ribeira de Angueira;

- Combate a incêndios florestais.

Além da barragem propriamente dita, as obras a realizar incluem uma conduta adutora DN315 e DN225 enterrada, com cerca de 17,3 km de extensão (ver Figura 1 e 2 anexa), que se desenvolverá entre a barragem do Ramalhal e o centro da vila de Vimioso, até aos reservatórios de Vimioso, com funcionamento gravítico até São Joanico e por bombagem daí para jusante.

4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O Projeto de “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público”, é constituído por uma barragem na Ribeira do Ramalhal e uma conduta adutora DN315 e DN225 enterrada, com cerca de 17,3 km de extensão, que se desenvolverá entre a barragem do Ramalhal e o centro da vila de Vimioso, até aos reservatórios de Vimioso, com funcionamento gravítico até São Joanico e por bombagem daí para jusante.

A barragem do Ramalhal será de fins múltiplos e servirá para o abastecimento de água ao concelho de Vimioso, para o reforço dos caudais de estiagem / restabelecimento ecológico do rio Angueira e para o combate a incêndios florestais, localizando-se na ribeira do Ramalhal.

A barragem do Ramalhal será a origem de água do novo sistema adutor, que se desenvolverá entre a barragem e o centro da vila de Vimioso. A conduta adutora terá uma extensão total de 17,3 km e terá cinco pontos de entrega / de derivação de caudal ao longo do percurso: um ponto de descarga no rio Angueira, imediatamente a jusante da confluência da rib.ª do Ramalhal e a montante do parque de merendas, para reforço dos seus caudais de estiagem; o ponto de entrega a Angueira; o ponto de entrega a Serapicos; o ponto de entrega de São Joanico; o ponto de entrega no centro da Vila Vimioso, junto aos reservatórios da rede de distribuição de água.

A conduta adutora terá funcionamento gravítico até ao pK 11+566, onde se previu uma estação sobrepressora para a elevação dos caudais até à zona alta de Vimioso. Daí para jusante a adutora irá funcionar por bombagem.

No pé da barragem, serão lançados os caudais ecológicos da ribeira do Ramalhal.

De seguida resumem-se as principais características do projeto em análise:

BARRAGEM

A) Hidrologia

- Área da bacia hidrográfica: 11,6 Km^2.
- Precipitação em ano médio (atual): 677,1 mm
- Precipitação em ano médio (com alterações climáticas):656,8 mm
- Escoamento em ano médio (atual): 168,8 mm
- Escoamento em ano médio (com alterações climáticas):165,8 mm
- Afluência em ano médio (atual): 1,96 Mm^3
- Afluência em ano médio (com alterações climáticas):1,92 Mm^3.
- Caudal modular: 62,1 l/s.
- Ponta da cheia milenar: 53,76 m^3/s.
- Ponta da cheia vintenal: 13,80 m^3/s.
- Caudal ecológico máximo: 26,1 l/s.
- Caudal ecológico mínimo: 1,2 l/s.

B) Albufeira

- NMC: 710,00
- NPA: 708,75
- NME: 692,00
- Volume total à cota do NPA: 1 879 664 m^3

- Volume útil: 1 734 665 m^3
- Volume morto:145 000 m^3
- Área inundada à cota do NPA: 234 790 m^2
- Balanço hídrico em ano médio (considerando alterações climáticas):
  - Afluência (sem a área da albufeira): 1 885 813 m^3/ano
  - Perda por evaporação (deduzida da precipitação direta na albufeira): 70 775 m^3/ano
  - Consumo para abastecimento urbano: 300 000 m^3/ano
  - Consumo para caudal ecológico na ribeira do Ramalhal: 293 377 m^3/ano
  - Consumo para reforço do caudal ecológico no rio Angueira: 363 689 m^3/ano
  - Volume em excesso descarregado pelo descarregador de cheias: 840 512 m^3/ano

C) Barragem propriamente dita

- Tipo: Betão gravidade.
- Comprimento do coroamento: 237 m
- Cota do coroamento: 711,90
- Cota do ponto mais baixo da fundação: 679,00
- Altura máxima acima da fundação: 32,90 m
- Volume total de betão: 35 253 m^3

D) Descarregador de Cheias

- Tipo: soleira descarregadora Creager livre, seguida de um canal em degraus sobre o paramento de jusante da barragem, terminando numa bacia de dissipação de energia do tipo III do U.S. Bureau of Reclamation.
- Cota da crista da soleira descarregadora: 708,75
- Número de vãos: 1
- Largura de cada vão: 10,00 m
- Caudal máximo: 29,44 m^3/s

E) Descarga de Fundo

- Constituição: conduta ∅800 no interior da barragem, terminando a jusante num bocal estrangulado ∅500, cujo jato de água é dirigido para a bacia de dissipação de energia principal do descarregador de cheias.
- Controle do caudal: através de uma comporta plana de corrediça com 0,80x0,80 m^2, comandada por servomotor a partir de uma câmara no interior da barragem.
- Comporta de guarda: idêntica à de regulação de caudal e situada imediatamente a montante desta.
- Cota da soleira de entrada da descarga de fundo: 683,00
- Cota do eixo do bocal ∅500 à saída: 680,47

- Capacidade máxima: 3,81 m^3/s com o NPA na albufeira.
- Tempo de esvaziamento da albufeira: cerca de 6,7 dias.

TOMADA DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO URBANO

F) Tomada de Água

- Constituição: três tomadas de água 0,30x0,30 m^2 sobre o paramento de montante da barragem (níveis de captação 691,50, 697,00 e 702,50 – cotas de soleira), seguidas por um circuito ∅300 dentro do corpo da barragem.
- Caudal máximo a captar para abastecimento urbano: 16,2 l/s.
- Caudal máximo a captar para caudal ecológico no pé da barragem: 26,1 l/s
- Caudal máximo a captar para injeção no rio Angueira: 28,8 l/s.

CONDUTA ENTRE A BARRAGEM E A ESTAÇÃO SOBREPRESSORA

- Comprimento total: 11 566 m
- Material: PEAD MRS100, PN10
- Diâmetros:
  - DN315 entre pK 0+020,0 e o pK 0+880,2 (nota: o troço entre o pK 0+000 e o pK 0+020 corresponde à tomada de água)
  - DN225 entre pK 0+880,2 e o pk 11+566,0
- Caudais máximos:
  - 45 l/s entre pk 0+020,0 e o pk 0+880,2
  - 16,2 l/s entre pk 0+880,2 e o pK 1+777,2
  - 15,8 l/s entre pk 1+777,2 e o pK 8+260,9
  - 15,3 l/s entre pk 8+260,9 e o pK 10+855,2
  - 14,7 l/s entre pK 10+855,2 e o pK 11+566,0

ESTAÇÃO SOBREPRESSORA

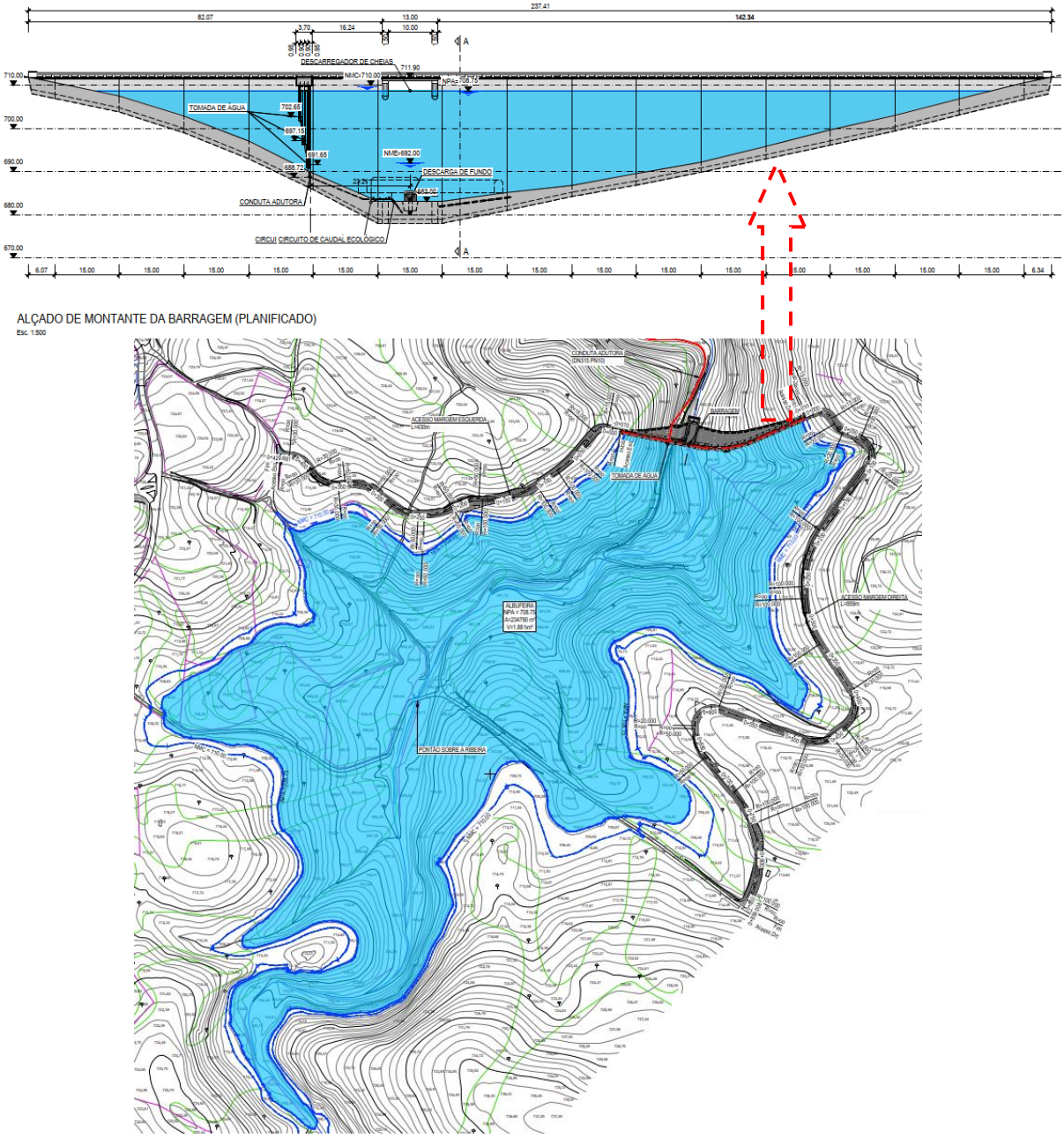
- Caudal máximo: 14,7 l/s
- Altura de elevação mínima: 82,2 mca
- Altura de elevação máxima: 99,0 mca
- Potência máxima: 20 kW
- Número de bombas: 1 +1

CONDUTA ENTRE A ESTAÇÃO SOBREPRESSORA E A NOVA ETA

- Comprimento total: 5687 m
- Material: PEAD MRS100, PN16
- Diâmetro: DN225
- Caudal máximo:14,7 l/s

A albufeira criada pela barragem, com NPA à cota 708,75, terá uma área inundada de 23,48 ha e um armazenamento total de 1 879 664 m^3. O nível de máxima cheia (NMC) situar-se-á à cota 710,00 e o coroamento da barragem situar-se-á 1,90 m acima, à cota 711,90.

A barragem será de betão gravidade, com o paramento de montante vertical e o de jusante inclinado a 0,8H:1,0V e terá 32,9 m de altura máxima acima da fundação até ao coroamento, dos quais 30,5 m se erguerão acima do talvegue do vale e 2,4 m corresponderão à escavação a realizar para o saneamento de fundação. Na Figura 2, apresenta-se a planta da albufeira da barragem.



Fonte: Extrato dos Desenhos 10 e 14 do Estudo Prévio, que se entrega conjuntamente com o EIA.

Figura 2 - Barragem na ribeira do Ramalhal.

Prevê-se que a partir da conduta adutora a implementar pelo projeto do "Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público" sejam efetuadas as seguintes ligações ligações:

- Para **Angueira**, propõe-se a localização do Ponto de Entrega (PE), a jusante da localização inicialmente prevista, ao pK 1+777. O PE ficará situado num caminho em terra batida acessível a veículos, junto ao rio Angueira e a oeste da ETA. A nova localização foi selecionada por permitir uma ligação mais curta e direta entre a conduta adutora e a ETA proposta, aproveitando a linha de energia disponível. A conduta de ligação até a ETA terá uma extensão aproximada de 150 m (Figura 3).

- Para **Serapicos**, mantém-se o PE na localização inicialmente prevista, ao pK 8+261, atendendo à sua proximidade à ETA proposta e à adequação do traçado da conduta de ligação. O PE ficará situado num caminho em terra batida, a sul da ETA proposta e junto à Praia Fluvial de Serapicos. A conduta de ligação de água bruta entre o PE e a ETA terá uma extensão aproximada de 90 m (Figura 4).

- Para **São Joanico**, propõe-se a localização do PE a montante da localização inicialmente prevista, ao pK 10+855. O PE ficará situado na estrada municipal EM 546, a nordeste da povoação. Esta relocalização permitirá uma ligação mais direta ao local proposto para a ETA, aproveitando a linha de energia disponível, através de uma conduta de água bruta com uma extensão aproximada de 30 m (Figura 5).

Conforme referido anteriormente, os três pontos de entrega, a carga hidráulica disponível é suficiente para assegurar a adução de água bruta às respetivas ETA, sem necessidade de bombagem adicional.

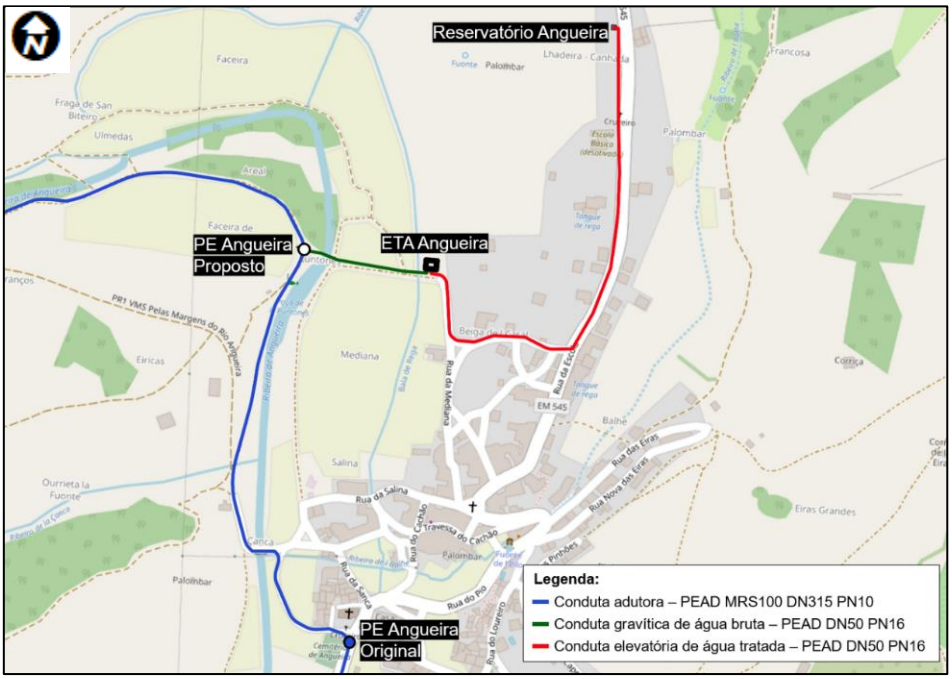


Figura 3 – Localização do PE de Angueira.

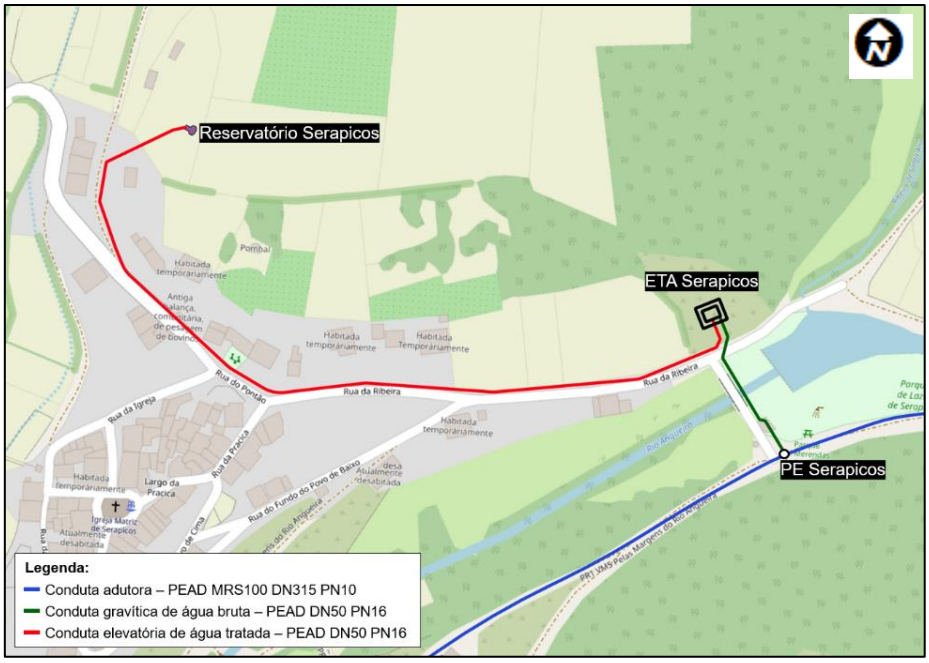


Figura 4 – Localização do PE de Serapicos.

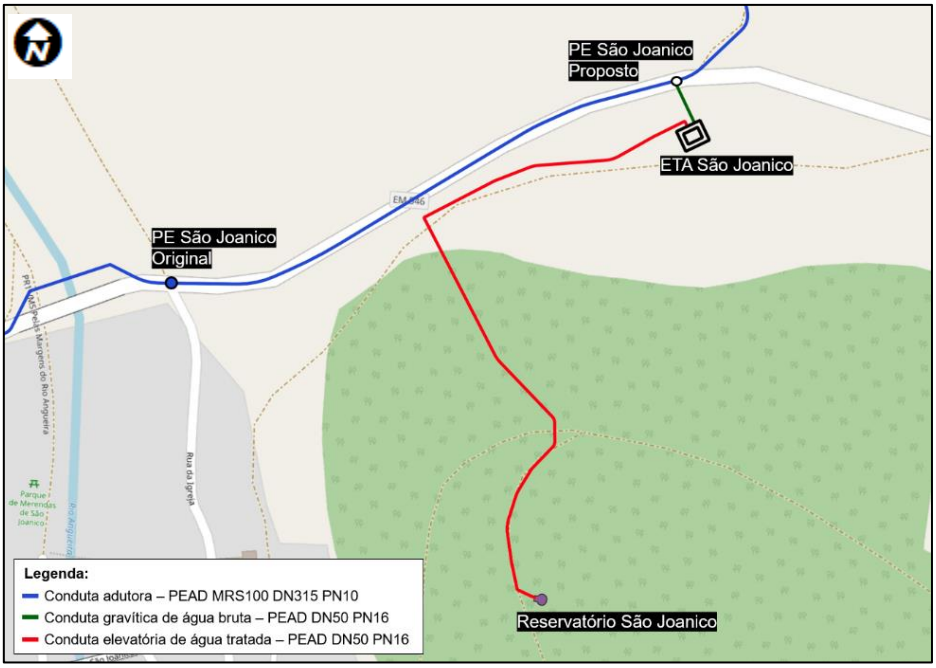


Figura 5 – Localização do PE de São Joanico.

5 OBRAS DE CONSTRUÇÃO

As ações previstas na fase de construção são as seguintes:

- Instalação de Estaleiro: prevê-se que o estaleiro seja instalado na proximidade do local de construção da barragem;

- Movimentação de máquinas e equipamentos durante a construção da barragem, e órgãos hidráulicos anexos: obrigatoriamente irão circular camiões e máquinas pesadas na área de implantação da barragem e zona da futura albufeira, necessários à realização das obras. A sua circulação será restrita aos acessos já existentes;
- Limpeza, Desarborização e Desmatação da área de instalação do projeto (barragem, albufeira, estação sobrepressora e conduta adutora);
- Decapagem de terra vegetal;
- Escavação e aterros e transporte de terras a vazadouro associadas à barragem e conduta adutora (reaproveitamento de terras para o aterro da vala aberta para colocação da conduta adutora);
- Montagem de tubagem para condutas adutoras em vala;
- Terraplenagens, pavimentação e drenagem associadas à construção do novo acesso ao coroamento da barragem;
- Construção do corpo da barragem
- Construção civil completa de câmara de válvulas de seccionamento, com elementos pré-fabricados de betão, incluindo movimentos de terras, regularização da fundação, anel com fundo pré-fabricado de betão;
- Construção civil completa de câmara de descarga de fundo, com elementos pré-fabricados de betão, incluindo movimentos de terras, regularização da fundação, anel com fundo pré-fabricado de betão;
- Construção civil completa de câmara para descarga afogada a construir em anexo câmara de descarga de fundo;
- Construção civil completa de caseta de ponto de descarga, em betão e em alvenaria, incluindo movimentos de terras, regularização de fundações, fundações e estruturas em betão, alvenarias, pinturas e revestimentos e caixilharias;
- Construção civil completa do edifício da estação sobrepressora e arranjos exteriores do recinto, em betão e em alvenaria, incluindo movimentos de terras, regularização de fundações, fundações e estruturas em betão, alvenarias, pinturas e revestimentos, caixilharias, portão e vedação;
- Instalação de Equipamento Hidromecânico do circuito de descarga de fundo, de desvio provisório, de tomada de água, conduta adutora e circuito de descarga de caudal ecológico;
- Construção de estrutura de descarga de caudais no rio Angueira;
- Construção da estação sobrepressora.
- Desmontagem do estaleiro e limpeza da área de obra de forma a remover todos os resíduos, incluindo os resíduos inertes gerados durante a fase de construção, devendo ser promovida a reposição das condições naturais (escarificação e colocação de terra vegetal).

6 FASE DE FUNCIONAMENTO

As ações previstas na fase de exploração são:

- Manutenção da barragem e seus órgãos hidráulicos: envolve as atividades de manutenção necessárias à preservação da barragem e dos órgãos de descarga;
- Manutenção da albufeira: corresponde às atividades de gestão e conservação ativa das águas da albufeira, reduzindo as possibilidades de eutrofização, o que pode incluir a eventual extração de lamas acumuladas ao fim de alguns anos, no caso de grande afluência de sedimentos ou matéria orgânica à mesma;
- Manutenção da conduta adutora e da estação sobrepressora;
- Gestão e tratamento de resíduos: os resíduos na fase de exploração serão fundamentalmente os resultantes da limpeza da faixa de proteção da conduta adutora.

7 CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE INSTALAÇÃO DO PROJETO

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pela Barragem do Ramalhal, foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente, tendo sido objeto de análise as seguintes temáticas: Clima e alterações climáticas; Geologia, geomorfologia e sismicidade; Solos e capacidade de uso dos solos; Usos e ocupação do solo; Biodiversidade; Recursos hídricos; Paisagem; Qualidade do ar; Ambiente Sonoro; Socioeconomia / População; Saúde humana; Ordenamento do Território; Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico. A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada área temática analisada.

Na área de estudo **o clima** é do tipo continental, com massas de ar quentes de Oeste no Verão, e massas de ar bastante frias no Inverno, fora dos períodos de passagem das depressões atlânticas. A temperatura média do ar em cada mês varia entre 4,5ºC (em janeiro) e 21,7ºC (em julho), sendo a temperatura média anual do ar 12,6ºC. A precipitação média anual é de 772,7 mm, estando o período chuvoso compreendido entre outubro e março, sendo julho e agosto os meses mais secos. A velocidade média anual dos ventos é de 9,9 km/h, com variações médias mensais entre 11,5 km/h (abril), e 8,7 km/h (novembro). Ventos fortes (igual ou superior a 60 km/h) ocorrem cerca de 33,8 dias por ano nesta região.

Em termos de **Geomorfologia, geologia e sismicidade** na área de implantação do projeto predominam formações do Ordovício, nomeadamente a Formação do Quartzito Armoricano, constituída por metagrés (e quartzitos, e xistos argilosos com intercalações de metagrés), e a Formação Xistenta, formada, essencialmente, por xistos cloríticos ou micáceos com intercalações de metassiltitos e, por vezes, filitos e xistos ardosíferos. Ocorrem, ainda, intrusões hercínicas de granitos de duas micas. O local de implantação da barragem localiza-se sobre uma mancha de Formação do Quartzito Armoricano-Xistos Intermédios: xistos com intercalações de metagrés. Não são identificadas falhas

ativas, sendo que a falha mais próxima se encontra entre 30-40 km, correspondendo a Manteigas – Vilariça – Bragança.

As **unidades pedológicas** presentes na área de estudo são os Litossolos eutricos associados a Luvissolos (limitados em profundidade por rocha dura contínua em material altamente calcário, ou que possuem menos de 20% de terra fina), estando também presentes em menores quantidades os Cambissolos districos (geralmente delgados, mas podem alcançar 40 a 50 cm de espessura, são pardos ou pardos muito escuros, ricos em matéria orgânica) e os Luvissolos orticos (solos moderadamente rasos (0,5 a 1,0 m), situados geralmente nas regiões de transição entre florestas e campinas. Apresentam horizonte superficial de coloração marrom não muito escuro. O horizonte B geralmente tem cor vermelha e evidências de acumulação de argila). A zona de estudo do Projeto encontra-se classificada maioritariamente como Classe F (utilização não agrícola, com aptidão florestal). Na área de estudo estão ainda presentes solos das classes A (utilização agrícola sem limitações) e Classe A + F, mas com, pouca expressão.

Cerca de 21% da área de estudo encontra-se, em termos de **ocupação do solo**, com áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio e cerca de 19% da área de estudo encontra-se com matos rasteiros e altos, resultantes na maioria dos casos do abandono de terras agrícolas. As florestas de outros carvalhos são também abundantes na área de estudo, ocupando cerca de 17% da área de estudo. Foram levantadas as quercíneas presentes na área de estado, contando-se um total de 478 exemplares, sendo que dada a densidade de mato existente em algumas das áreas prevê-se a existência de mais exemplares de pequena dimensão ocultos pela vegetação existente.



Fotografia 1 - Áreas agrícolas (esquerda) e zonas de matos (direita) na área de estudo.



Fotografia 2 - Áreas de carvalhos observados na área de estudo.

Olhando agora para a **biodiversidade**, a barragem da ribeira do Ramalhal não se encontra em áreas classificadas como sensíveis, no entanto, a conduta a implementar no âmbito do projeto em análise sobrepõe-se parcialmente com os limites da Zona de Proteção Especial "Rios Sabor e Maçãs" (PTZPE0037) e da Zona Especial de Conservação dos "Rios Sabor e Maçãs" (PTCON0021). Em termos biogeográficos a área de estudo localiza-se no Reino Holártico. Em termos de habitats, foram identificados 10 na área de estudo, destacam-se os prioritários, os Amiais Ripícolas (**91E0*pt1**), Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas (**6220*pt4**) e os Freixiais termófilos e Prados de feno pobres de baixa altitude. A área de estudo apresenta uma vegetação com distribuição heterogénea, com algumas manchas florestais de carvalho, pinheiro e azinheira, assim como galerias ripícolas dominadas por amieiros ou por freixos. Também ocorrem zonas de matos. Em termos de animais presentes, foi detetada a rã-verde e duas outras espécies de répteis, bem como dez espécies de avifauna, incluindo duas espécies de avifauna com estatuto de ameaça: o abutre-do-Egito e o picanço-real. Foi ainda possível identificar, em termos de mamofauna presente, cinco espécies: toupeira, raposa, geneta, javali e corço.

No que diz respeito aos **Recursos Hídricos**, a área de projeto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Douro, na sub-bacia hidrográfica do rio Sabor, e mais concretamente na sub-bacia do rio Maçãs. Este rio é um afluente da margem esquerda do rio Sabor, nasce na Serra da Coroa (sierra de la Culebra), província de Zamora (Espanha), por cima da aldeia de Manzanas, que lhe dá o mesmo nome. A barragem prevista implementar no âmbito do presente projeto irá situa-se na ribeira do Ramalhal, afluente do rio Angueira que é um rio internacional que nasce em Espanha, perto da vila de Alcanices, sendo afluente do rio Maças, afluente do rio Sabor e afluente do rio Douro. O projeto encontra-se sobre a unidade hidrogeológica "Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro" e localiza-se numa zona classificada como estado global "Bom" das massas de água subterrâneas.

Relativamente à **Qualidade do ar**, a área de estudo situa-se numa zona do País em que as emissões atmosféricas por unidade de área são relativamente baixas, sendo de esperar que os níveis de concentração dos principais poluentes sejam também reduzidos, podendo daí concluir-se que a qualidade do ar na área de estudo é boa. Para isso, são relevantes as características predominantemente agroflorestais da área onde se insere o Projeto (ainda que com a existência de fontes de poluição pontuais resultantes da atividade agrícola e pecuária de pequena dimensão e de ETAR), que, em conjugação com os fatores climáticos, permitem considerar que a qualidade do ar no local é boa.

Atualmente, o **Ambiente Sonoro** varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, típico de meio semiurbano sem fontes de ruído muito expressivas. As principais fontes o ruído são o tráfego rodoviário (EN218 e de vias locais), a atividade quotidiana rural e o ruído característico da natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

A **Paisagem** onde se insere a área de estudo caracteriza-se por apresentar plataformas onduladas em altitude cortadas por vales encaixados. Os contrastes que se sentem na altitude, no relevo e no clima evidenciam as expressões da Terra Quente e da Terra Fria (onde se inclui a área de estudo). Esta última, a altitudes mais elevadas onde se encontram planaltos e serras de clima severo, caracteriza-se

pela abundância de lameiros e pela conjugação de matas, matos e agricultura, nomeadamente com a criação de gado bovino e culturas de castanheiro, centeio e batata. A Paisagem apresenta ainda elementos contruídos que lhe conferem um carácter particular, são exemplos os muros de pedra seca e pombais.

Em termos da **Socioeconomia** da região, a área do projeto abrange território da União de Freguesias de Vale dos Frades e Avelanoso, freguesia de Vimioso e União das freguesias de Caçarelhos e Angueira, no concelho do Vimioso, distrito de Bragança. Entre os censos de 2011-2021, o este concelho perdeu cerca de 11,1% da sua população residente, contando com 4149 habitantes. A maior percentagem da população residente no concelho encontra-se no grupo etário entre os 25 anos e os 64 anos, e completou o ensino básico. Neste concelho, o sector terciário era o que empregava maior percentagem da população ativa, em 2021. Das principais produções destacam-se a agricultura e pecuária, indústria vertente agroindustrial, construção civil, hotelaria, comércio e serviços. O desemprego no município do Vimioso atinge os 6,08%.



Fotografia 3 - Pastoreio observado na área de estudo

Relativamente à **Saúde Humana**, a área em análise localiza-se na área geográfica de influência da Unidade Local de Saúde (ULS) do Nordeste, onde o índice de envelhecimento é superior ao do Continente e a ARS. A esperança de vida à nascença (81,4 anos) tem aumentado em ambos os sexos, e tem valor aproximado ao da ARS Norte (80,5) e superior ao Continente (81,3). Entre 2012-2014, nas idades inferiores a 75 anos, as causas mais frequentes das mortes foram os tumores malignos, seguido das doenças de aparelho circulatório.

Em termos de **Ordenamento do Território**: De acordo com o Plano Diretor Municipal de Vimioso, a o projeto localiza-se maioritariamente nas classes de Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal e em Estrutura Ecológica Municipal. Relativamente a condicionantes de âmbito municipal, cerca de 25% área encontra-se em áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), totalizando 267 ha. Apresenta uma parte classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN): áreas com risco de erosão (12,7%), zonas.

Ainda em termos de condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, refere-se o facto de que a área não é coincidente com nenhum perímetro florestal, não foi alvo de incêndios nos últimos 10 anos, nem interfere com infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento básico existentes. Porém, encontra-se sob o regime jurídico de proteção ao Sobreiro e Azinheira (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo DL n.º 155/2004, de 30 de junho), e sob o Domínio Público Hídrico (estabeleceu-se uma faixa com a largura de 10 m a partir do leito, ao longo das suas margens, correspondente ao domínio público hídrico).

Durante a pesquisa documental de **património arqueológico, arquitetónico e etnográfico**: foram identificadas 45 ocorrências, sendo que 8 se encontram na área de incidência do projeto. Durante o trabalho de campo foram assinaladas 25 novas ocorrências de interesse cultural, traduzindo-se essencialmente em estruturas rurais, vários cruzeiros e outras estruturas de cariz religioso, pontes sobre linhas de água e outras estruturas cariz vernacular, como poldras, açudes, fonte/bebedouro para animais e tanque.

8 AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES AMBIENTAIS

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir ao longo da vida útil do Projeto, ocorrendo desde o seu planeamento até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: fase de projeto; fase de construção; fase de exploração e fase de desativação.

A fase de construção inclui a realização das seguintes ações:

- Instalação e atividade de estaleiro;
- Utilização de acessos provisórios para a realização dos trabalhos de construção da barragem;
- Construção dos novos acessos ao coroamento da barragem, em cada margem;
- Desarborização, desmatação, e/ou decapagem dos terrenos nos locais de implantação das infraestruturas;
- Desmatação/desarborização da albufeira;
- Execução da barragem da ribeira do Ramalhal e respetivos órgãos hidráulicos anexos;
- Execução da estação sobrepressora;
- Execução das Estações de Tratamento de Água e infraestruturas associadas;
- Escavação e aterro da vala para colocação da conduta adutora;
- Circulação de veículos e máquinas afetas às obras de construção das infraestruturas do projeto.

A fase de exploração inclui a realização das seguintes ações:

- Manutenção da barragem e seus órgãos;
- Presença e variações de nível da albufeira;
- Manutenção da conduta adutora;
- Manutenção da estação sobrepressora;
- Manutenção das estações de tratamento de água;

- Manutenção do acesso ao coroamento da barragem;
- Presença das infraestruturas (barragem e órgãos anexões, estação sobrepressora, estações de tratamento de água e acesso).

A fase de desativação inclui a realização das seguintes ações:

- Remoção integral de todas as infraestruturas.

9 EFEITOS DO PROJETO SOBRE O AMBIENTE

O EIA desenvolvido procurou identificar e avaliar os principais efeitos (impactes) no ambiente que possam resultar da construção e do funcionamento do Projeto. Para esta avaliação, seguiu-se a mesma lógica da caracterização do estado atual do ambiente, tendo sido analisados os impactes para as diferentes fases do Projeto: construção, exploração e desativação.

Considerando que os impactes na fase de desativação do projeto serão muito semelhantes ao da fase de construção, embora de menor intensidade, apresenta-se, de seguida, apenas os impactes identificados para as fases de construção e de exploração.

Estes impactes ocorrem essencialmente durante as atividades de construção da barragem e devem-se essencialmente às operações de escavação e movimentação de terras, modelação do terreno, limpeza da área a submergir, construção de acessos, execução da barragem e respetivos órgãos hidráulicos anexos, e ainda devido à circulação de máquinas.

Relativamente ao **clima** não se esperam impactes importantes decorrentes do projeto. O acréscimo das emissões de GEE depende da quantidade de energia elétrica consumida, do número de veículos/máquinas afetos à obra e do respetivo período de funcionamento (a definir em fase de Projeto de execução). Por outro lado a desarborização/desmatação das áreas de implementação do projeto irá implicar uma diminuição da vertente de sumidouro de carbono, e conduzirá a um ligeiro aumento de temperatura, sobretudo nas áreas a sofrer maiores alterações da morfologia do terreno, como é o caso da área da barragem e futura albufeira. No entanto devido ao carácter e duração da obra este impacte é pouco significativo.

Em termos da **geologia e geomorfologia**, a destruição do coberto vegetal irá condicionar o regime de escoamento superficial e favorecer os fenómenos de erosão com repercussão na estabilização do terreno. Também as operações de desmonte, escavação ou aterro, irão alteram as caraterísticas geológicas, geomorfológicas e estruturais do terreno na área de implementação da barragem, conduta adutora e estação sobrepressora. Dada a profundidade das intervenções entre 1 a 2 m de profundidade considera-se que o impacte negativo será pouco significativo.

Ao nível dos **solos** verificar-se-ão impactes negativos, resultado da perda de solos na área de intervenção do projeto, quer na fase de construção nas áreas a ocupar pelas estruturas (barragem, estruturas hidráulicas, estação sobrepressora e acesso), quer na fase de exploração resultante da

perda dos solos a submergir pela albufeira. Ainda na fase de construção é possível a exposição dos solos após desmatação aumente a probabilidade de erosão e potencie o aumento do transporte de sólidos pelo vento e pelo escoamento de água no terreno.

Os principais impactes sobre a **ocupação do solo** prendem-se com a alteração dos usos atuais, sendo que a maior parte das Florestas de outros carvalhos e de áreas com Agricultura em espaços naturais e seminaturais afetadas pela implementação do projeto correspondem a áreas que serão desmatadas e que ficarão submersas pela futura albufeira.

No que respeita aos **sistemas ecológicos**, dado o valor ecológico e a importância para a manutenção da biodiversidade, a concretização da barragem provocará alguns impactes negativos devido às alterações no uso dos solos, com destruição da vegetação devido às operações de desmatação e desarborização, que poderão ter reflexos negativos na fauna, e nos habitats, alguns deles prioritários. A remoção da vegetação ribeirinha na zona da barragem e área adjacente inundável também pode ser considerada um impacte negativo significativo.

Relativamente aos **recursos hídricos**, as ações que envolvam movimentações de terras e remoção da vegetação irão provocar fenómenos de compactação de solos que podem por sua vez causar um aumento da erosão e transporte de sedimentos até às linhas de água, provocando alterações na qualidade da água. Na fase de exploração os impactes negativos prendem-se com a alteração do regime de escoamento da linha de água, essencialmente no troço que se localiza imediatamente a jusante da barragem, facto que será minimizado pela manutenção do caudal ecológico.

Em termos de ao nível da **qualidade do ar**, os maiores impactos derivam devem-se à utilização de maquinaria pesada, e ao aumento temporário de tráfego de veículos pesados e ligeiros, responsáveis pela emissão de gases com efeito de estufa e partículas em suspensão que podem provocar a deterioração da qualidade do ar, sendo, no entanto, pouco significativos. De igual modo, estas mesmas ações de obra são as responsáveis pela emissão de **ruído.** De acordo com os resultados previsionais, prospetiva-se o cumprimento dos limites legais aplicáveis no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, na redação atual), e que o impacte deverá ser pouco significativo.

Olhando para a **socioeconomia** da área, com as ações da fase de construção verificar-se-á uma maior afluência de pessoas à região, o que pode causar a dinamização da economia local através da aquisição de matérias-primas e atividades de restauração, hotelaria e comércio. Poderá ainda significar um aumento do emprego local, caso a mão-de-obra a contratar o seja na região. Estes impactes são, portanto, considerados positivo, prevendo-se que esta fase se estenda por um período de 18 meses. Por outro lado, e principalmente nas povoações de Angueira, S. Joanico e Vimioso, a passagem de veículos afetos à obra levará a um aumento de tráfego rodoviário, ruído e emissões de partículas, provocando assim um impacte negativo na vivência do dia a dia da população, bem como ao nível da **saúde humana**.

No que diz respeito à preservação dos valores **patrimoniais**, previamente à execução das obras será efetuada a sinalização/delimitação dos elementos identificados e situados a menos de 25 m da frente

de obra, o que conjuntamente com o acompanhamento arqueológico da obra, irá contribuir para a integral preservação dos valores patrimoniais existentes, e que consequentemente sejam minimizados os efeitos negativos do projeto sobre os valores patrimoniais. Refira-se, ainda, que o presente estudo contempla uma medida de minimização direcionada à preservação das ocorrências patrimoniais, nomeadamente as que se encontram mais próximas do traçado da conduta adutora.

Ao nível do **ordenamento do território** verifica-se a afetação de áreas classificadas como RAN (3,8 ha) e como REN (4,4 ha), sendo que tendo em conta as áreas da REN e RAN efetivamente ocupadas pelos elementos do projeto face à totalidade da área ocupada por aquela classe da REN e RAN no concelho do Vimioso, considera-se que se trata de uma afetação com pouca expressão, ou seja, de baixa magnitude, mas que não coloca em causa os objetivos ecológicos da RAN e REN.

Salienta-se, na fase de exploração, o impacte positivo do projeto, que permite a garantia para abastecimento público de 100% (volume de abastecimento público futuro de 300 000 m^3/ano), isto é, será possível todos os anos satisfazer os pedidos para abastecimento público, já considerando o quadro de alterações climáticas.

Por outro lado, os resultados da análise de simulação de exploração da barragem proposta para a ribeira do Ramalhal, com uma afluência hídrica média anual de 1 960 000 m^3, permite ainda a satisfação de um caudal ecológico para a Ribeira do Ramalhal e para o rio Angueira de 657 000 m^3/ano, sendo um impacte positivo já que atualmente caudal do rio Angueira nos meses de agosto/setembro reduz-se a valores baixíssimos em anos de estiagem (períodos de escassez de água prolongada).

10 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Após a identificação e avaliação dos impactes ambientais, são propostas medidas corretivas que visam reduzir a sua intensidade e/ou alterar e compensar os efeitos negativos e potenciar os efeitos positivos. A redução da intensidade consiste no controlo da agressividade dos diversos elementos do projeto. A alteração das condições consiste na criação de fatores que favoreçam os processos de regeneração natural e a redução da duração dos impactes. A compensação dos efeitos negativos visa criar condições de substituição dos efeitos gerados pelo projeto.

Algumas das medidas propostas são do tipo estrutural, podendo envolver a construção de obras complementares, enquanto que outras são do tipo não estrutural, envolvendo apenas regras que devem ser observadas durante a construção e exploração do projeto.

Nesse âmbito, foi definido um conjunto de medidas de proteção ambiental a integrar nos cadernos de encargos da obra a executar, que inclui ainda uma planta de condicionamentos. As medidas de minimização foram definidas em função das diversas fases de desenvolvimento do projeto, nomeadamente, medidas a considerar durante a fase prévia à execução das obras, medidas a considerar durante a fase de construção, que dizem respeito basicamente a cuidados a ter durante a execução de operações de desmatação e betonagem, gestão de resíduos, armazenamento e

manuseamento de combustíveis e outras substâncias poluentes, e por fim limpeza e recuperação das áreas intervencionadas. São ainda definidas medidas para aplicar durante a fase de exploração e eventual desativação. São de destacar as seguintes medidas incluídas no Relatório Síntese do EIA:

1. Deverão ser efetuados ajustes ao traçado da conduta adutora de forma a evitar a afetação da galeria ripícola e os habitats naturais a ela associados.
2. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente nas Juntas de Freguesia e na Câmara Municipal. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a eventual afetação temporária das acessibilidades.
3. Os trabalhos associados à execução da obra deverão ser planeados de forma a minimizar os conflitos com a atividade agrícola na zona de intervenção, levando em consideração o calendário agrícola e o estado das culturas. No caso do olival deverá ser permitida a colheita das azeitonas por parte dos proprietários, nos meses de novembro e dezembro, antes do corte das oliveiras.
4. Elaborar o Projeto de Execução das Medidas Compensatórias do Abate de Sobreiros e/ou Azinheiras, em povoamento misto.
5. O programa de trabalhos deverá ter em conta que as atividades de elevada movimentação de terras e de desarborização/desmatação não deverão coincidir com o período de 1 de fevereiro a 30 de junho, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma de obra, deverá ser garantido o acompanhamento ambiental durante os trabalhos de desarborização/desmatação e decapagem.
6. A localização do estaleiro deverá evitar áreas sensíveis em termos ecológicos, arqueológicos ou paisagísticos, linhas de água, áreas de RAN ou de REN, e longe das habitações ou outras zonas de utilização sensível.
7. Deverá ser evitado o abate de árvores. Caso não seja tecnicamente possível, o Adjudicatário deverá sempre contabilizar e registar os exemplares abatidos e identificar a sua localização em cartografia.
8. Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
9. Deverá ser implementado um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra.
10. O local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos tem que ser claramente definido e identificado para o efeito. Os resíduos terão de ser segregados e armazenados em local apropriado, em função das suas características e destino final. Os locais de deposição têm

que ser devidamente identificados com o descritivo da tipologia de resíduo e respetivo código LER.

11. As obras de construção associadas à instalação da conduta adutora, na povoação do Vimioso junto do Centro de Saúde do Vimioso, não podem afetar o acesso a esta unidade de saúde.
12. Sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos terá que ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período de tempo possível.
13. Acompanhamento arqueológico da empreitada por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios de interesse cultural atualmente incógnitos.

11 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

De acordo com o regime jurídico da AIA, o EIA do "Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público" deve incluir planos de monitorização que identifiquem os parâmetros ambientais a avaliar pela importância que assumem ao nível da incidência de impactes.

Considerou-se a monitorização dos recursos hídricos superficiais, sendo que esta monitorização terá, assim, como objetivos centrais:

- a determinação da fiabilidade da avaliação de impactes realizada no EIA;
- a eficácia das medidas de minimização de impactes negativos implementadas. Sempre que se revele algum desajuste significativo, os resultados da monitorização deverão permitir a correção dos fatores que possam estar a condicionar a eficácia das ações de minimização e/ou a sugestão de novas ações de minimização.
- cumprir obrigações incluídas nos Contratos de Concessão, de acordo com o quadro legal que regula a utilização dos recursos hídricos – Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro – é obrigação do concessionário concretizar programas de monitorização adequados às respetivas utilizações, onde se enquadra, nomeadamente: i) monitorização de autocontrole (fase de construção, fase de exploração) e ii) monitorização da eficácia do regime de caudais ecológicos.

Como o EIA se encontra em fase de Estudo Prévio, o Programa de Monitorização apresentado no Relatório Síntese do EIA será posteriormente pormenorizado na fase de Projeto de Execução, ajustando-o à versão final das infraestruturas efetivamente a implementar no terreno.

12 CONCLUSÕES

O projeto do "Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público" localiza-se no distrito de Bragança, no concelho do Vimioso e na freguesia do Vimioso, União das freguesias de Vale dos Frades e Avelanoso e União das freguesias de Caçarelhos e Angueira e destina-se ao

abastecimento urbano da população das povoações de Vimioso, de Angueira, de Serapicos e de São Joanico e numa segunda fase das povoações de Vilar Seco e Caçarelhos, mas também à reposição do caudal ecológico do rio Angueira, bem como uma fonte de reserva de água para o combate a incêndios florestais.

O Projeto de "Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público", é constituído por uma barragem na Ribeira do Ramalhal e uma conduta adutora DN315 e DN225 enterrada, com cerca de 17,3 km de extensão, que se desenvolverá entre a barragem do Ramalhal e o centro da vila de Vimioso, até aos reservatórios de Vimioso, com funcionamento gravítico até São Joanico, onde se irá localizar a estação sobrepressora, e por bombagem daí para jusante.

O abastecimento de água ao concelho de Vimioso depende, atualmente, das captações superficiais existentes no rio Angueira, na Vila de Vimioso, junto à EN218, e de captações subterrâneas e de nascentes existentes junto aos principais aglomerados populacionais, que se têm revelado insuficientes, sobretudo nos períodos de estiagem, em que a população flutuante aumenta significativamente.

Após a implementação do projeto em análise, o atual sistema de abastecimento independente (a partir de poços/nascentes/furos) das povoações de Angueira, de Serapicos e de São Joanico será desativado, pelo que as povoações passarão a ser abastecidas pelo novo sistema a partir da água da albufeira do Ramalhal, sendo necessário para tal a instalação de nós de derivação a partir da conduta adutora da barragem do Ramalhal, a instalação de uma conduta de ligação de água bruta entre cada Ponto de Entrega e uma nova ETA local, de uma estação de bombagem de água tratada e uma conduta de ligação entre a ETA nova e o respetivo reservatório existente em cada uma das povoações.

Também o atual sistema de abastecimento da Vila do Vimioso, proveniente do rio Angueira e da captação por galeria em Fonfria, será desativado, passando a referida Vila a ser abastecida a partir da água da albufeira da barragem do Ramalhal.

A implementação do projeto em análise irá permitir a garantia de abastecimento segundo critérios exigíveis a entidades concessionárias de serviço público de abastecimento de água (95%-100%), considerando a população residente e flutuante do concelho do Vimioso e num quadro de alterações climáticas.

É na fase de construção que se farão sentir os impactes negativos com maior intensidade, devido à necessidade de intervenção numa área de cerca de 34,6 ha. Do enquadramento efetuado no presente Relatório Síntese, concluiu-se que, embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, a adoção das medidas de minimização preconizadas, especialmente para a fase de obra, permitem minimizar significativamente os impactes identificados.

Durante a fase de construção, os impactes positivos, correspondem a aspetos socioeconómicos, devidos essencialmente à dinamização da economia local e à criação de postos de trabalho, prevendo-se que esta fase se estenda por um período de 18 meses.

De forma a minimizar os efeitos negativos resultantes da implementação do Projeto no meio ambiente, foi imprescindível uma análise preliminar de grandes condicionantes ambientais, de forma a identificar as condicionantes ambientais e sociais mais relevantes, nomeadamente ao nível do ordenamento do território, biodiversidade, património e outras gerais existentes numa área alargada. Em resultado dessa análise, o Projeto ficou condicionado, desde logo, à preservação de um conjunto de áreas que pela sua sensibilidade bioecológica e patrimonial não comportam qualquer intervenção ou uma intervenção mínima, permitindo minimizar significativamente os possíveis impactes negativos.

Na fase de construção, atendendo às especificidades do Projeto, as atividades com maior potencial impactante sobre a geologia e geomorfologia relacionam-se, no essencial, com as movimentações de terras e com as desarborização/desmatação e decapagem dos solos associadas à construção dos diferentes elementos de projeto, sendo que estes impactes são mais sentidos ao nível da construção da barragem e ao nível desarborização/desmatação da área da futura albufeira. Salienta-se que, sempre que foi possível, a conduta adutora será instalada junto de caminhos existentes e que se prevê que esta seja instalada em média entre 1 a 2 m de profundidade, estando previsto uma espessura de saneamentos de 1,5 m no caso da barragem do Ramalhal.

O impacte causado sobre a ocupação do solo é médio, uma vez que as áreas que ficarão submersa pela futura albufeira estão ocupadas maioritariamente por áreas florestadas de outros carvalhos onde se encontram também exemplares de azinheiras/sobreiros. A afetação do solo para a implementação da conduta adutora é maior na fase de construção, sendo que depois a área afetada temporariamente adquire as condições anteriores (após renaturalização).

Em relação ao impacte causado sobre a flora e vegetação, a implementação da conduta adutora irá implicar a afetação de alguns habitats naturais, prevendo-se a afetação, ainda que marginal, do habitat prioritário 91E0*pt1 – Amiais ripícolas existente ao longo do Rio Angueira, constituindo a galeria ripícola deste rio, no entanto, comparativamente com a área dos referidos habitats na envolvente da área de implantação do projeto, essa afetação pode ser considerada bastante reduzida. De forma a minimizar o impacte, foi incluída no presente relatório, uma medida para se possível se ajustar o traçado da conduta em fase projeto de execução de forma a minimizar a área afetada do referido habitat.

Na área da futura albufeira e marginalmente na área da conduta adutora, será também afetado o habitat 91B0 – Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolius* que ocorre geralmente em mosaico com o habitat 6510 – prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*), numa área de cerca de 2,8 ha. O habitat 91B0 na área da futura albufeira é composto por alguns freixos de grandes dimensões, provavelmente centenários, não sendo possível minimizar a sua afetação, já que se encontram na área que vai ficar submersa.

Relativamente à fauna, na fase de construção, para além da perturbação resultante da circulação de veículos e máquinas indispensáveis para a realização da obra, e da inevitável perturbação humana, também responsáveis pelo aumento de ruído, a movimentação de veículos e máquinas poderá causar esmagamento ou concussão de pequenos animais (répteis, anfíbios, pequenos mamíferos e

invertebrados), especialmente durante a movimentação geral de terras, gerando-se um impacte negativo e restrito ao período de duração das obras de construção (cerca de 18 meses).

O principal impacte na paisagem decorrerá da presença da barragem e órgãos hidráulicos anexos e respetiva albufeira e da estação sobrepressora, já que a conduta adutora será enterrada, que constituirão intrusões na paisagem, gerando impacte cénico numa área de sensibilidade paisagística variável, prevendo-se que resulte num impacte cénico negativo pouco significativo. De acordo com as bacias visuais realizadas, a barragem e futura albufeira será observável apenas a partir de algumas habitações da povoação da Angueira e alguns troços da EM 545 e da EM546, pelo que se considera que apesar da introdução de elementos de carácter artificial na paisagem, é expectável que se mantenha o seu carácter rural, com manutenção da dominância de sistemas agroflorestais.

De forma a avaliar o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis foi efetuada a caracterização experimental. De acordo com os resultados obtidos, os indicadores de longa duração L_{den} e L_n cumprem os valores limite de exposição aplicáveis – zona mista.

Atualmente o ambiente sonoro varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, típico de meio semiurbano sem fontes de ruído muito expressivas. As principais fontes o ruído são o tráfego rodoviário (EN218 e de vias locais), a atividade quotidiana rural e o ruído característico da natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

No caso do presente projeto os recetores sensíveis, mais próximo corresponde a Habitações unifamiliares, sem ocupação permanente, na periferia de Angueira, localizadas a 630 m a noroeste da barragem. Em relação à conduta adutora verifica-se que os recetores sensíveis mais próximos correspondem ao Centro de Saúde de Vimioso e habitações unifamiliares em meio urbano, integradas no perímetro urbano de Vimioso, localizadas ao longo da EN218, a mais de 10 m do traçado da conduta adutora e a Habitações unifamiliares integradas no perímetro urbano de São Joanico, junto à EM546, localizadas a mais de 15 m do traçado da conduta adutora e a mais de 85 m a sudeste da Estação Sobrepressora.

A emissão sonora do projeto decorrerá na fase de construção. De acordo com os resultados previsionais, na fase de construção (atividade ruidosa temporária) e na fase de exploração (atividade ruidosa permanente), prospetiva-se o cumprimento dos limites legais aplicáveis no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, na redação atual), e que o impacte deverá ser pouco significativo. Dado que se prevê a conformidade legal com os limites do RGR e que o impacte seja pouco significativo, consideram-se desnecessárias medidas de minimização de ruído específicas.

No que diz respeito à preservação dos valores patrimoniais, previamente à execução das obras será efetuada a sinalização/delimitação dos elementos identificados e situados a menos de 25 m da frente de obra, o que conjuntamente com o acompanhamento arqueológico da obra, irá contribuir para a integral preservação dos valores patrimoniais existentes, e que consequentemente sejam minimizados os efeitos negativos do projeto sobre os valores patrimoniais. Refira-se, ainda, que o presente estudo

contempla uma medida de minimização direcionada à preservação das ocorrências patrimoniais, nomeadamente as que se encontram mais próximas do traçado da conduta adutora.

Ao nível do ordenamento do território verifica-se a afetação de áreas classificadas como RAN (3,8 ha) e como REN (4,4 ha), sendo que tendo em conta as áreas da REN e RAN efetivamente ocupadas pelos elementos do projeto face à totalidade da área ocupada por aquela classe da REN e RAN no concelho do Vimioso, considera-se que se trata de uma afetação com pouca expressão, ou seja, de baixa magnitude, mas que não coloca em causa os objetivos ecológicos da RAN e REN.

Na fase de exploração, os impactes negativos associados ao projeto têm origem fundamentalmente na alteração do regime hidrológico da zona, criando uma nova massa de água lêntica e alterando o regime de caudais, sobretudo a jusante da barragem, ações que afetam as comunidades ribeirinhas. Refira-se também que a implementação do programa de monitorização proposto para os recursos hídricos superficiais permitirá, avaliar a evolução da situação de referência e garantir a qualidade da água. Em função dos resultados obtidos poderá ser necessário ajustar algumas das medidas propostas, ou implementar medidas complementares.

Salienta-se, na fase de exploração, o impacte positivo do projeto, que permite a garantia para abastecimento público de 100% (volume de abastecimento público futuro de 300 000 m^3/ano), isto é, será possível todos os anos satisfazer os pedidos para abastecimento público, já considerando o quadro de alterações climáticas.

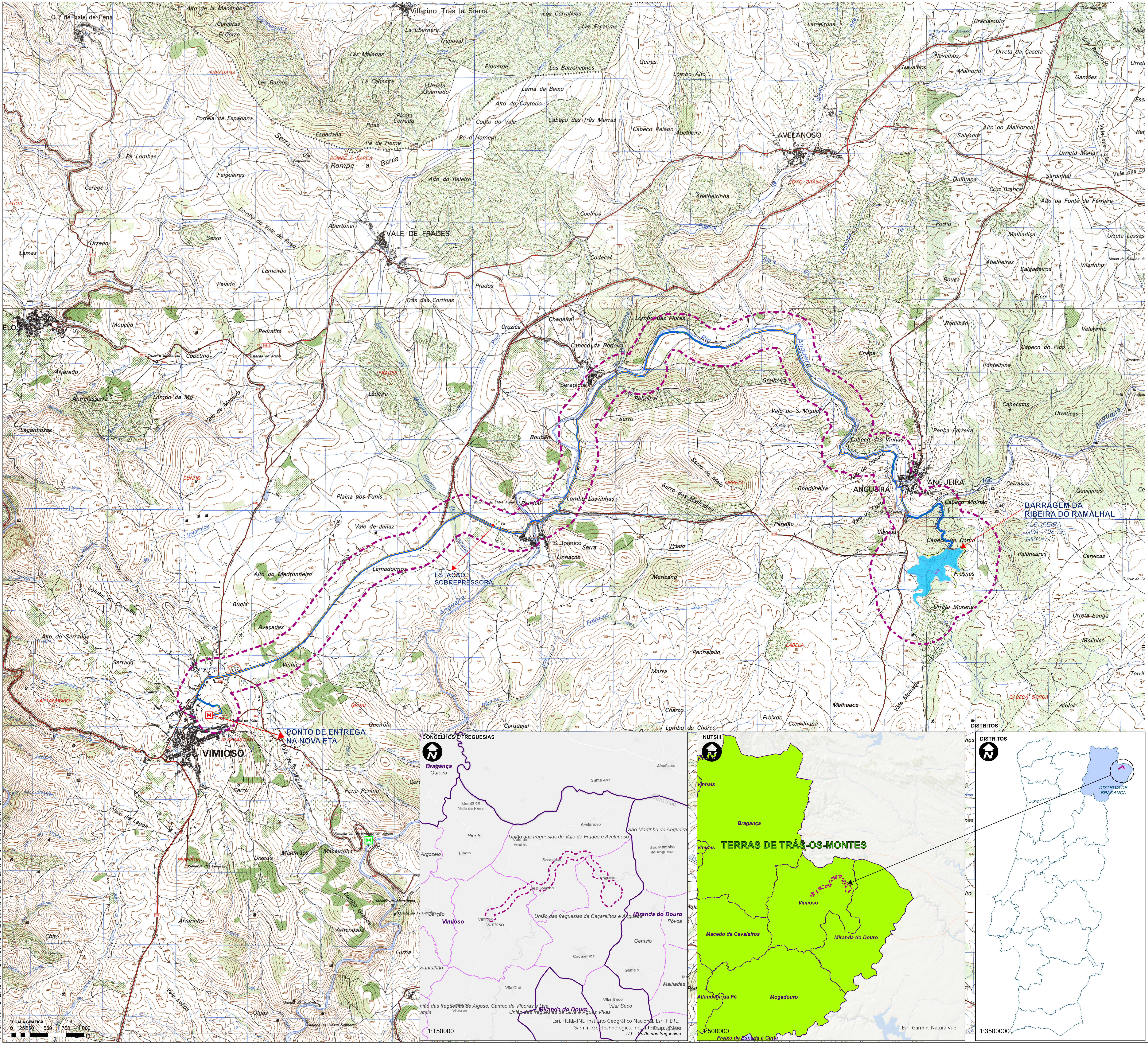
Por outro lado, os resultados da análise de simulação de exploração da barragem proposta para a ribeira do Ramalhal, com uma afluência hídrica média anual de 1 960 000 m^3, permite ainda a satisfação de um caudal ecológico para a Ribeira do Ramalhal e para o rio Angueira de 657 000 m^3/ano, sendo um impacte positivo já que atualmente caudal do rio Angueira nos meses de agosto/setembro reduz-se a valores baixíssimos em anos de estiagem (períodos de escassez de água prolongada).

Por fim, na fase de desativação do Projeto, os impactes resultantes deverão ser idênticos aos considerados para a fase de construção, contudo menos significativos e sendo expectável que decorram num período de tempo inferior.

Considera-se que o balanço de impactes ambientais e sociais, positivos e negativos, resultantes da implantação do “Aproveitamento de Água da Ribeira do Ramalhal para Abastecimento Público”, resulta globalmente positivo, sendo as medidas de mitigação de impactes ambientais negativos, manifestamente suficientes, desde que devidamente monitorizadas.

ANEXO 1

FIGURAS DO RNT



PROJETO

ÁREA DE ESTUDO

BARRAGEM

BARRAGEM
ALBUFEIRA (NÍVEL NPA)
ACESSOS AO COROAMENTO PELA MARGEM DIREITA E ESQUERDA
ESTALEIRO (PROVISÓRIO)
ALBUFEIRA (NÍVEL NMC)

ADUÇÃO DE ÁGUA

CONDUTA ADUTORA (a construir)
ESTAÇÃO SOBREPRESSORA (a construir)

ACESSOS FASE DE CONSTRUÇÃO/EXPLORAÇÃO

ACESSO EXISTENTE (A MANTER)
ACESSO EXISTENTE (A SUBMERGIR)
ACESSO PROVISÓRIO (A RENATURALIZAR)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (existente)

OUTROS PROJETOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (a construir)

ADMINISTRATIVO

CONCELHO
FREGUESIA

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2024, DGT, 2025, Aviso n.º 19817/2025/2 do Diário da República, 2.ª série, n.º 151, de 7 de agosto de 2025 e Lei nº25-A/2025 de 13 de março.

NOTAS:

Imagem de base:

- Extracto da Carta topográfica georreferenciada correspondente às folhas n.ºs 53, 54, 66 e 67 da Carta Militar à escala 1:25 000, Série M888

Coordenadas de referência:
- Sistema de referência: PT-TM06/ETRS89 (EPSG: 3763)
- Elipsoide de referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A . (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE: Estudo prévio

ESPECIALIDADE: Ambiente

TITULO DO DESENHO:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO. ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO

PROJETOU: António Gonçalves
DESENHOU: António Gonçalves
ESCALAS: 1:25 000
VERIFICOU: Albertina Gil
APROVOU: Paulo Oliveira
DATA: Outubro 2026

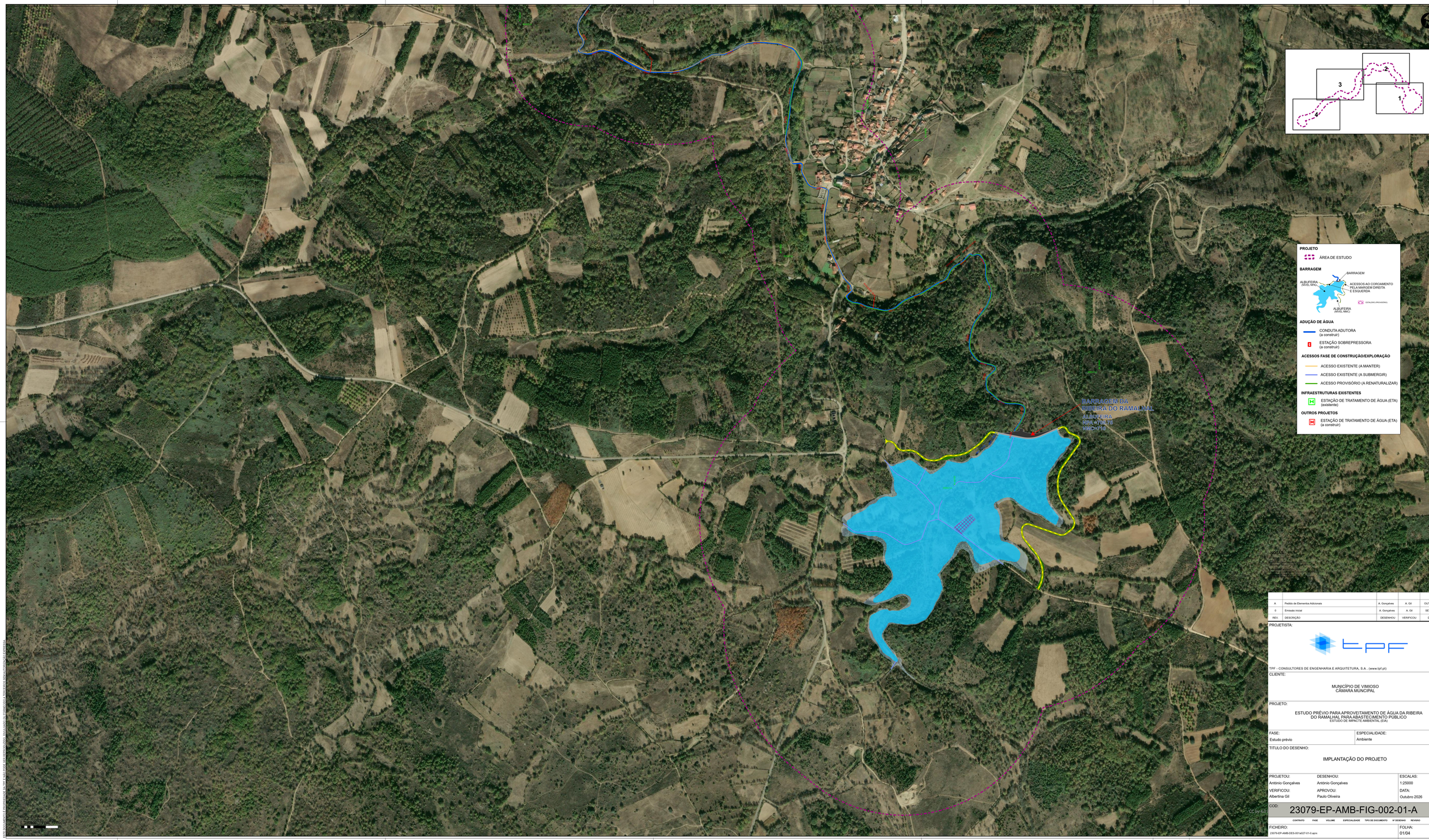
COD: 23079-EP-AMB-FIG-001-01-A

CONTRATO FASE VOLUME ESPECIALIDADE TIPO DE DOCUMENTO Nº DESENHO REVISÃO

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001a027-01-0.aprx

FOLHA: 01/01

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, DIVULGADO OU FORNECIDO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA.



PROJETO

ÁREA DE ESTUDO

BARRAGEM

BARRAGEM

ALBUFEIRA (NÍVEL NPA)

ACESSOS AO COROAMENTO PELA MARGEM DIREITA E ESQUERDA

ESTALEIRO (PROVISÓRIO)

ALBUFEIRA (NÍVEL MÁX.)

ADUÇÃO DE ÁGUA

CONDUTA ADUTORA (a construir)

ESTAÇÃO SOBREPRESSORA (a construir)

ACESSOS FASE DE CONSTRUÇÃO/EXPLORAÇÃO

ACESSO EXISTENTE (A MANTER)

ACESSO EXISTENTE (A SUBMERGIR)

ACESSO PROVISÓRIO (A RENATURALIZAR)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (existente)

OUTROS PROJETOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (a construir)

NOTAS:

REV	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A., (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNCIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-002-01-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO
23079	EP	AMB	FIG	002	01	A

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001a027-01-0.aprx

FOLHA: 01/04

Os dados constantes da presente planta são propriedade da TPF e não podem ser reproduzidos sem autorização prévia



REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A . (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-002-02-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO
23079	EP		AMB	FIG	002	02-A

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001a027-01-0.aprx

FOLHA: 02/04

ESTE DESENHO NÃO PODERÁ SER COPIADO NEM REPRODUZIDO, NEM UTILIZADO PARA OUTRO FIM QUE NÃO AQUELE PARA QUE FOI FORNECIDO



PROJETO

ÁREA DE ESTUDO

BARRAGEM

BARRAGEM

ALBUFEIRA (NÍVEL NPA)

ACESSOS AO COROAMENTO PELA MARGEM DIREITA E ESQUERDA

ESTALEIRO (PROVISÓRIO)

ALBUFEIRA (NÍVEL NMC)

ADUÇÃO DE ÁGUA

CONDUTA ADUTORA (a construir)

ESTAÇÃO SOBREPRESSORA (a construir)

ACESSOS FASE DE CONSTRUÇÃO/EXPLORAÇÃO

ACESSO EXISTENTE (A MANTER)

ACESSO EXISTENTE (A SUBMERGIR)

ACESSO PROVISÓRIO (A RENATURALIZAR)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (existente)

OUTROS PROJETOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (a construir)

NOTAS:

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. . (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-002-03-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001e027-01-0.aprx

FOLHA: 03/04

CC by 4.0

ESTE DOCUMENTO PODERÁ CONTER INFORMAÇÃO PROTEGIDA POR DIREITOS DE AUTOR. QUALQUER UTILIZAÇÃO INDEVIDA DA MESMA É PROIBIDA E PASSÍVEL DE PROCEDIMENTO LEGAL.



REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD:


23079-EP-AMB-FIG-002-04-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO
23079	EP	AMB	FIG	002	04	A

FICHEIRO:
23079-EP-AMB-DES-0014d27-01-0.aprx

FOLHA:
04/04

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, DIVULGADO OU UTILIZADO PARA FINS DIFERENTES DOS QUE FORAM EXPRESSAMENTE AUTORIZADOS



A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A . (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE: Estudo prévio

ESPECIALIDADE: Ambiente

TITULO DO DESENHO:

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

PROJETOU: António Gonçalves	DESENHOU: António Gonçalves	ESCALAS: 1:25000
VERIFICOU: Albertina Gil	APROVOU: Paulo Oliveira	DATA: Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-003-01-A

CONTRATO FASE VOLUME ESPECIALIDADE TIPO DE DOCUMENTO Nº DESENHO REVISÃO

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001a027-01-0.aprx

FOLHA: 01/04

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, DIVULGADO OU FORNECIDO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA



PROJETO

ÁREA DE ESTUDO

BARRAGEM



ADUÇÃO DE ÁGUA

CONDUTA ADUTORA (a construir)

ESTAÇÃO SOBREPRESSORA (a construir)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (existente)

OUTROS PROJETOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (a construir)

ACESSOS FASE DE CONSTRUÇÃO/EXPLORAÇÃO

ACESSO EXISTENTE (A MANTER)

ACESSO EXISTENTE (A SUBMERGIR)

ACESSO PROVISÓRIO (A RENATURALIZAR)

CONDICIONAMENTOS

DOMÍNIO HÍDRICO

LINHAS DE ÁGUA

DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

DOMÍNIO FLUVIAL HÍDRICO

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

Fonte: Carta de REN do Vimioso

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

RAN

Fonte: PDM do Vimioso

ÁREAS CLASSIFICADAS

ZPE "RIOS SABOR E MAÇÃS"

ZEC "RIOS SABOR E MAÇÃS"

Fonte: ICNF (2025)

HABITATS NATURAIS

HABITATS

Fonte: ICNF (2025), levantamento de campo

QUERCÍNEAS

QUERCÍNEAS

LIMITE DE POVOAMENTO

PEQUENO NÚCLEO

TURISMO

ALOJAMENTO LOCAL

EMPREENDIMENTO TURÍSTICO

Fonte: SIGTUR (2025)

PERÍMETRO URBANO

PERÍMETROS URBANOS

Fonte: PDM do Vimioso

REDE VIÁRIA

REDE VIÁRIA FAIXA NON AEDIFICANDI

REDE ELÉTRICA

LINHAS ELÉTRICAS (FAIXA DE SERVIDÃO)

PROTEÇÃO CIVIL - REDE SIRESP

ESTAÇÃO BASE "VIMIOSO-TMN-BZ" (zona de proteção 100 m)

Fonte: SIRESP (2025)

PROTEÇÃO CIVIL - REDE SIRESP

MARCAS DE NIVELAMENTO (zona de proteção 15 m)

Fonte: DGT (2025)

PONTOS DE ÁGUA

FURO

NASCENTE

Fonte: LNEG (2025)

REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Fonte: PNDFCI Vimioso (2021)

PATRIMÓNIO

PATRIMÓNIO IMÓVEL

ZONA GERAL DE PROTEÇÃO (ZGP)

Fonte: Património Cultural, I.P. (2025)

OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

ESCALA GRÁFICA

0 500 1000 2000 m

NOTAS:

REV	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. . (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-003-03-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO
23079	EP	AMB	FIG	003	03	A

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001a027-01-0.aprx

FOLHA: 03/04

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO ESCRITA



PROJETO

ÁREA DE ESTUDO

BARRAGEM

BARRAGEM
ALBUFEIRA (NIVEL NPA)
ACESSOS AO COROAMENTO PELA MARGEM DIREITA E ESQUERDA
ESTALEIRO PROVISÓRIO
ALBUFEIRA (NIVEL NMC)

ADUÇÃO DE ÁGUA

CONDUTA ADUTORA (a construir)

ESTAÇÃO SOBREPRESSORA (a construir)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (existente)

OUTROS PROJETOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA) (a construir)

ACESSOS FASE DE CONSTRUÇÃO/EXPLORAÇÃO

ACESSO EXISTENTE (A MANTER)

ACESSO EXISTENTE (A SUBMERGIR)

ACESSO PROVISÓRIO (A RENATURALIZAR)

CONDICIONAMENTOS

DOMÍNIO HÍDRICO

LINHAS DE ÁGUA

DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

DOMÍNIO FLUVIAL HÍDRICO

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

Fonte: Carta de REN do Vimioso

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

RAN

Fonte: PDM do Vimioso

ÁREAS CLASSIFICADAS

ZPE "RIOS SABOR E MAÇÃS"

ZEC "RIOS SABOR E MAÇÃS"

Fonte: ICNF (2025)

HABITATS NATURAIS

HABITATS

Fonte: ICNF (2025); levantamento de campo

QUERCÍNEAS

QUERCÍNEAS

LIMITE DE POVOAMENTO

PEQUENO NÚCLEO

TURISMO

ALOJAMENTO LOCAL

EMPREENDIMENTO TURÍSTICO

Fonte: SIGTUR (2025)

PERÍMETRO URBANO

PERÍMETROS URBANOS

Fonte: PDM do Vimioso

REDE VIÁRIA

REDE VIÁRIA FAIXA *NON AEDIFICANDI*

REDE ELÉTRICA

LINHAS ELÉTRICAS (FAIXA DE SERVIDÃO)

PROTEÇÃO CIVIL - REDE SIRESP

ESTAÇÃO BASE "VIMIOSO-TMN-BZ" (zona de proteção 100 m)

Fonte: SIRESP (2025)

PROTEÇÃO CIVIL - REDE SIRESP

MARCAS DE NIVELAMENTO (zona de proteção 15 m)

Fonte: DGT (2025)

PONTOS DE ÁGUA

FURO

NASCENTE

Fonte: LNEG (2025)

REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Fonte: PMDFCI Vimioso (2021)

PATRIMÓNIO

PATRIMÓNIO IMÓVEL

ZONA GERAL DE PROTEÇÃO (ZGP)

Fonte: Património Cultural, I.P. (2025)

OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

REV.	DESCRIÇÃO	DESENHOU	VERIFICOU	DATA
A	Pedido de Elementos Adicionais	A. Gonçalves	A. Gil	OUT 2026
0	Emissão Inicial	A. Gonçalves	A. Gil	SET 2025

PROJETISTA:

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. - (www.tpf.pt)

CLIENTE:

MUNICÍPIO DE VIMIOSO
CÂMARA MUNICIPAL

PROJETO:

ESTUDO PRÉVIO PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA RIBEIRA DO RAMALHAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

FASE:	ESPECIALIDADE:
Estudo prévio	Ambiente

TITULO DO DESENHO:

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

PROJETOU:	DESENHOU:	ESCALAS:
António Gonçalves	António Gonçalves	1:25000
VERIFICOU:	APROVOU:	DATA:
Albertina Gil	Paulo Oliveira	Outubro 2026

COD: 23079-EP-AMB-FIG-003-04-A

CONTRATO	FASE	VOLUME	ESPECIALIDADE	TIPO DE DOCUMENTO	Nº DESENHO	REVISÃO
23079	EP		AMB	FIG	003-04	A

FICHEIRO: 23079-EP-AMB-DES-001e027-01-0.apvx

FOLHA: 04/04

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA TPF E NÃO PODE SER REPRODUZIDO, DIVULGADO OU UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DA TPF



TPF – CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.
Av. Almirante Gago Coutinho, n.º 30, Piso 2, Fração A
1000-017 Lisboa, Portugal
Tel. +351 218 410 400
Fax +351 218 410 409
geral@tpf.pt