

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### CONDUTA ADUTORA ENTRE A ETA DE MORGAVEL E O RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS



### **ADITAMENTO**

Junho 2019



## CONDUTA ADUTORA ENTRE A ETA DE MORGAVEL E O RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS

### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

#### Projeto de Execução

---

---

#### ADITAMENTO

---

---

#### ÍNDICE

A.	INTRODUÇÃO.....	1
B.	ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE AIA.....	2
1.	Aspetos Gerais.....	2
2.	Análise Específica por Fator Ambiental.....	5
3.	Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).....	25

#### ANEXOS

- ANEXO A – OFÍCIO DA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
- ANEXO B – *SHAPEFILE* DO PROJETO
- ANEXO C – *SHAPEFILE* REFERENTE AOS HABITATS E USO DO SOLO
- ANEXO D – SOBREIROS
  - ANEXO D.1 – MEMÓRIA DESCRITIVA DOS SOBREIROS
  - ANEXO D.2 – CARTOGRAFIA
- ANEXO E – PATRIMÓNIO (FIG. IV. 68 DO EIA RETIFICADA)
- ANEXO F – PAISAGEM
  - ANEXO F.1 – BACIAS VISUAIS
  - ANEXO F.2 – PERFIS E ELEMENTOS DE PROJETO

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	Jun. 2019	Versão para entrega na APA

Lisboa, junho de 2019



Rui Coelho, Eng.<sup>o</sup>  
Direção Técnica



Elisabete Lopes, Eng.<sup>a</sup>  
Coordenação

## CONDUTA ADUTORA ENTRE A ETA DE MORGAVEL E O RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS

### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

#### **Projeto de Execução**

---

---

#### **ADITAMENTO**

---

---

#### **A. INTRODUÇÃO**

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da **Nova Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos** (Processo de AIA n.º 3281), a Comissão de Avaliação (CA) nomeada para o efeito, após apreciação técnica da documentação recebida, considerou não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerado para tal indispensável a apresentação de *Elementos Adicionais*.

O presente documento, que agora se apresenta sob a forma de um Aditamento ao EIA, visa assim dar resposta ao pedido de elementos adicionais solicitados pela *Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)*, através do seu ofício com a referência S033173-201905-DAIA.DAP, de 27 de maio de 2019, cuja cópia se apresenta no **Anexo A**.

Os elementos e respostas aos esclarecimentos solicitados pela Comissão de Avaliação são apresentados seguindo a sequência dos pontos do Parecer, destacando-se previamente à resposta, o conteúdo da observação / solicitação.

## **B. ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE AIA**

### **1. Aspetos Gerais**

*1.1 Justificar a relação deste projeto com as fontes de água, nomeadamente a proveniente do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) e que foi anteriormente objeto do processo de 'AIA n.º 2648 - "Ligação ao Sistema de Adução de Morgavel", cujo projeto foi objeto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada emitida a 22 de agosto de 2013. Esse projeto, da responsabilidade da EDIA, S.A., é constituído por uma conduta de ligação integrada no Circuito Hidráulico Roxo-Sado do EFMA para reforço do abastecimento de água ao Polo Industrial de Sines/Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS), com origem na albufeira do Roxo.*

Atualmente a única forma de captação de água para armazenamento na albufeira de Morgavel é através da captação existente no rio Sado, ficando as Águas de Santo André (AdSA) dependente das condições existentes no rio para que possa proceder à captação de água nos meses de inverno, e proceder ao seu armazenamento na albufeira de Morgavel.

Em anos de baixa pluviosidade, a AdSA não tem forma de colocar água na albufeira de Morgavel, uma vez que está 100% dependente da existência de condições favoráveis na sua captação de Ermidas.

Assim, de modo a criar maior robustez e garantias no abastecimento de água ao polo industrial de Sines, a AdSA e a EDIA através do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), assinaram um memorando, que permite à AdSA adquirir água do Alqueva, com a ligação da albufeira do Roxo à chaminé de equilíbrio localizada a jusante da captação de água de Ermidas, e assim, permitir que esta seja transportada até à albufeira de Morgavel.

Como consta da justificação do Projeto da EDIA “Ligação ao Sistema de Adução de Morgavel”:

*“(…) O Projeto consiste na execução de uma infraestrutura hidráulica primária de transporte de água (conduta adutora), enterrada, com diâmetro de 1,2 m e cerca de 16,7 km de comprimento, permitindo a transferência de um volume anual mínimo da ordem dos 10 hm<sup>3</sup>, para o reforço do fornecimento de água à Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) através dos contributos da bacia hidrográfica do Guadiana, nomeadamente a partir da albufeira do Roxo.*

*Atualmente o abastecimento de água industrial à ZILS é assegurado pelo Sistema de Adução de Morgavel, que consiste numa captação de água no rio Sado, em Ermidas, através de um açude, seguido de uma adução com cerca de 40 km até à albufeira de Morgavel. Daqui a água é transportada até um reservatório, também em Monte Chãos (50 000 m<sup>3</sup>), apenas para armazenamento de água para uso industrial.*

*A conduta adutora em avaliação pretende efetuar a ligação do Circuito Hidráulico Roxo-Sado ao Sistema de Adução de Morgavel, reforçando o fornecimento de água ao Pólo Industrial de Sines, sempre que as disponibilidades deste sistema, no rio Sado e/ou na albufeira de Morgavel, sejam insuficientes.*

*O funcionamento da conduta será garantido apenas com a carga hidráulica natural (adução gravítica), pelo que o andamento longitudinal geral será descendente. A conduta irá dispor e de órgãos de exploração, regulação e segurança, nomeadamente descargas de fundo, válvulas de seccionamento e ventosas, destinando-se a transportar água que é captada na albufeira do Roxo e conduzida até à derivação a criar no futuro adutor Roxo-Sado, que integra o mesmo Circuito Hidráulico Roxo-Sado do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).*

*Tendo em conta os aspetos fundamentais identificados na análise específica efetuada pela Comissão de avaliação, verificam-se impactes positivos ao nível dos Recursos Hídricos, Sócioeconomia e Agrossistemas.*

*Ao nível dos Recursos Hídricos, a substituição da atual captação de água no rio Sado para abastecimento ao Pólo Industrial de Sines (ZILS), por esta ligação em conduta com água proveniente do EFMA (albufeira do Roxo), representa uma importante diminuição da pressão nesta massa de água, decorrente da forte diminuição das extrações de água industrial.*

*Como impactes positivos ao nível Socioeconómico a garantia do abastecimento de água à ZILS, no caso das disponibilidades hídricas no Sistema de Adução de Morgavel serem insuficientes. No que se refere aos Agrossistemas, destaca-se também a garantia do abastecimento e água de rega em anos de escassez, através da criação de condições fundamentais para o pleno aproveitamento do potencial das atividades das explorações que irão beneficiar da garantia de água. (...)"*

Deste modo, o fornecimento de água ao Pólo Industrial de Sines (ZILS), que constitui o objeto final do projeto da EDIA, acima exposto, necessita por outro lado da reabilitação da conduta adutora existente atualmente entre a ETA de Morgavel e o reservatório de Monte Chãos, uma vez que esta, com 40 de existência e funcionamento contínuo, encontra-se necessariamente num estado de conservação que requer intervenções de reabilitação importantes, sendo até desconhecido em alguns aspetos. Releva-se a quantidade significativa de reparações que a AdSA vem fazendo à mesma há inúmeros anos, em resultado de constantes falhas por fugas, além de não existir qualquer *backup* aquele importante Polo Industrial caso ocorra uma rotura grave, cujo risco de ocorrência é cada vez maior. Além disso para realizar a sua inspeção e reabilitação, é necessária a execução de uma conduta adutora paralela à existente, que depois funcionará no futuro em conjunto com a existente reabilitada.

O abastecimento de água ao Polo Industrial de Sines passará a ser feito, temporariamente, através da nova conduta e, para a qual se desenvolveu o presente EIA, possibilitando assim a inspeção e diagnóstico da conduta atual. Também aquando da realização das intervenções de reabilitação da conduta existente, o abastecimento de água ao polo industrial de Sines, será assegurado pela nova conduta, objeto do presente EIA. Como se vê a ligação entre a ETA de Morgavel e o reservatório de Monte Chãos não tem qualquer relação, em termos da sua localização com a conduta de ligação do sistema do EFMA à nossa torre de equilíbrio de Ermidas Sado, o que pode facilmente ser

constatado através do mapa com a localização do traçado previsto pela EDIA para ligar do canal Roxo-Sado a Ermidas-Sado.

A conduta adutora entre a ETA e o Reservatório de Monte Chãos tem início na cisterna (Nível máximo = 74.0 m e cota de soleira 70.0 m) e termina na Casa de Águas (Nível máximo = 59.0 m e cota de soleira 53 m) do Reservatório de Monte Chãos.

É constituída por tubos de betão armado pré-esforçado longitudinalmente, cintados com espiras de aço, sendo os troços de tubo instalados em câmaras e túneis em aço, já os equipamentos e acessórios mecânicos (válvulas, ventosas, juntas de montagem, ...) são em ferro fundido.

A conduta adutora atual possui uma extensão 9.75 km e a gama de diâmetros é DN 1500, DN 1000 e DN 1200, podendo transportar um volume anual potencial estimado em cerca de  $40 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Esta conduta encontra-se em serviço contínuo desde 1980, e o estado de conservação dos equipamentos mecânicos e acessórios metálicos em aço existentes, em câmara de válvulas, descargas de fundo e ventosas, bem como em travessias, é possivelmente deficiente, e não são operados há muitos anos, existindo dúvidas quanto à sua operacionalidade, havendo o risco de, se algum dia se manobrar os acessórios, nomeadamente as válvulas, não voltarem a abrir, se forem fechadas.

Quanto ao estado de conservação da conduta em betão armado propriamente dita é desconhecido, não se conhecendo o seu estado real de conservação atual.

A conduta perdeu a proteção catódica, pelo que se admite que troços de betão possam apresentar alguma degradação.

A eventual falha da conduta e o não abastecimento de água da ZILS tem impacto nacional em termos de exportações e importações (PIB 1%, 18% Exportações, 2% do emprego nacional, dados 2015).

- A única forma de se reduzir o risco de falha é intervir/reabilitar a conduta adutora existente.
- Não é possível realizar a reabilitação da conduta adutora existente em funcionamento;
- Única forma de o fazer é construir uma nova conduta em paralelo dimensionada apenas para as necessidades atuais;
- Com a nova conduta adutora em funcionamento será então possível reabilitar a existente;
- As duas condutas adutoras em funcionamento reduzem quase totalmente o risco de falha de abastecimento de água à ZILS.

Deste modo, a nova conduta não tem relação com qualquer alteração das origens da água nem com consumos, visando apenas assegurar as condições para inspeção,

diagnostico e reabilitação da conduta existente entre a ETA de Monte Chãos e o reservatório de Monte Chãos.

1.2 Disponibilizar ficheiros georreferenciados, em formato *shapefile*, contendo as componentes principais do projeto, para imediata perceção da localização da infraestrutura linear.

No **Anexo B** anexam-se os ficheiros georreferenciados do projeto em formato *shapefile*.

## 2. Análise Específica por Fator Ambiental

### 2.1 Fatores Bióticos e Ecológicos

2.1.1 Apresentação de cartografia mais adequada de localização e dos habitats identificados em levantamento de campo, assim como disponibilizadas as *shapefiles* referentes aos habitats identificados. Os impactes decorrentes do projeto nos valores naturais devem ser identificados em conformidade, assim como as respetivas medidas de minimização e, eventualmente, de compensação.

No **Anexo C** envia-se a *shapefile* do Uso do Solo/Habitats para o projeto da Conduta Adutora, correspondente à FIG. IV.8 que é apresentada no Descritor Uso do Solo. A par das colunas “UsoSoloID” (Classes de usos) e “UsoSolo” (Uso do Solo), existe uma coluna “Habitats”, correspondente às classes de Habitats identificadas no descritor *Biodiversidade e Sistemas Ecológicos*.

As classes de habitats que são apresentadas na cartografia (FIG. IV.8 e *shapefile*) correspondem às que são caracterizadas ao longo do Ponto 9.4. Conforme identificado nesse capítulo, ocorrem os seguintes habitats: matos (sem qualquer estatuto de proteção), área agrícola, área florestal e plano de água/galeria ripícola (sem qualquer estatuto de proteção). Dentro dos Habitats Florestais, são identificados quatro tipos de floresta: eucaliptal, pinhal manso, montado de sobreiro e floresta de sobreiro.

Apenas estes dois últimos habitats se enquadram na Diretiva Habitats, nomeadamente no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/13, de 8 de novembro. O montado de *Q. suber* enquadra-se no Habitat 6310 (*Montados de Quercus spp. de folha perene*) e a floresta densa de sobreiro enquadra-se no Habitat 9330 *Florestas de Quercus suber*. Este último habitat, apesar de ocorrer no corredor da área de estudo, não será afetado pelo traçado, conforme já referido no ponto referido.

Tendo sido identificada a necessidade de remoção de sobreiros na faixa de servidão da conduta, deverá este procedimento seguir a legislação em vigor, nomeadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 5 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

Refere-se ainda que no Cap. VI, foram já consideradas as medidas FC10 (*Evitar a destruição e o pisoteio desnecessários de manchas de vegetação aquando da movimentação de pessoas e máquinas*), FC11 (*Na fase de construção, nas zonas onde existe vegetação arbórea com estatuto de proteção, como é caso de sobreiros deverão ser considerados, sempre que possível, soluções locais que permitam a minimização dos abates apenas aos estritamente necessários*) e FC27 (*Proceder, em fase de licenciamento do projeto da*

*conduta adutora ao pedido de autorização para abate de sobreiros e a outros licenciamentos necessários) para a fase de construção. Na fase de operação foi ainda proposta a medida FE1 (Correta gestão de combustíveis na faixa de servidão da conduta que, fomentem a manutenção das comunidades vegetais autóctones em particular de carvalho, como forma de proteção contra a erosão que enquadra valoriza ambiental e paisagisticamente o local.).*

Considera-se assim que a caracterização do traçado ao nível dos sistemas ecológicos foi adequada e que os impactes foram devidamente avaliados, bem como definidas as medidas de minimização/compensação mais apropriadas

*2.1.2 Identificar (memória descritiva e cartografia) as áreas de povoamento de sobreiros, de acordo com a legislação em vigor, na área de intervenção, bem como a área que irá ser afetada.*

No **Anexo D** apresenta-se uma Nota Técnica, com a caracterização das manchas de sobreiros e sua cartografia, quer na faixa de afetação, quer na envolvente próxima. Foram seguidos os critérios do Inventário Florestal Nacional e os critérios do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 5 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

A delimitação da faixa para definição das áreas conforme definido no correspondente processo administrativo para expropriação ou constituição de servidão das áreas absolutamente necessárias para instalação e conduta e utilização durante o período de construção serão as seguintes:

- Faixa para expropriação ou constituição de servidão (instalação da conduta): 10 metros, considerando 5 metros para cada lado do eixo da conduta;
- Faixa para utilização temporária (depósito de terras, acessos, equipamentos, viaturas): 10 metros, adicionais à faixa anterior, sendo que até ao km 7+250 se localiza à direita da faixa de servidão (**com duas exceções entre o km 4+500 e 4+700 e entre o km 2+650 e o km 3+210, com o objetivo de reduzir a necessidade de abate de sobreiros**) passando depois para o lado esquerdo.

De referir que a faixa ocupada pela construção não se limita à zona estrita da implantação da vala para a conduta adutora mas deve assegurar os acessos por forma a permitir a execução da obra e assegurar todos os restabelecimentos, faixas de servidão para as diversas entidades, acesso aos diversos órgãos e caixas, etc.

Dos levantamentos efetuados verificou-se que o total de espécies a abater são **142, sendo 102 em povoamento e 40 isolados.**

Confirmou-se a ocorrência de povoamentos nos locais identificados abaixo, tendo sido identificados 102 exemplares de sobreiros em povoamento que terão de ser removidos para a implantação da conduta. No documento, são identificados esses exemplares, bem como a representação cartográfica dos mesmos.

Esses povoamentos localizam-se respetivamente:

- Entre o km 2+150 e 2+300 identificaram-se 13 sobreiros para abate em povoamento

- Entre o km 2+650 e 3+250 identificaram-se 57 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 3+700 e 3+800 identificaram-se 2 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 4+600 e 4+700 identificaram-se 19 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 4+850 e 4+950 identificaram-se 11 sobreiros para abate em povoamento

De referir que destes povoamentos o único que se considerou como “povoamento puro” é o que tem ocorrência entre o km 2+50 e 3+250.

*2.1.3 Avaliar os impactes decorrentes da implantação do projeto na área florestal, nomeadamente nos povoamentos, sendo que estes são muito significativos e negativos, daí o facto de ter que se implementar medidas de compensação.*

Conforme já se assumiu no EIA, haverá necessidade de remover alguns sobreiros na faixa de servidão para a implantação da conduta, pelo que os impactes serão negativos e moderados (tendo em conta a ocorrência de manchas florestais de dimensão considerável na envolvente próxima).

Foi assumido igualmente a ocorrência de povoamentos, pelo que a medida FC27 (descrita no Comentário 2.1.1 acima) já previa a necessidade de efetuar o pedido de autorização para abate de sobreiros. Neste sentido, sendo os impactes com algum significado, está previsto a compensação no valor máximo exigido pela legislação em vigor com a plantação de novos exemplares em área a definir com o ICNF. O processo de licenciamento será iniciado após a declaração de conformidade do presente EIA, seguindo os procedimentos obrigatórios para estes licenciamentos, encontrando-se a AdSA obviamente disponível para que aquela compensação seja feita através do número de sobreiros a plantar que entendam como sendo o mais adequado.

*2.1.4 Proceder a correção da referência ao PROF que não se encontra correta, tendo em conta a legislação em vigor.*

*Alerta-se para o facto de dever o promotor apresentar Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP) respeitante a afetação e abate de sobreiros em povoamento existentes na área de intervenção [alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho e garantir a compensação do abate dos sobreiros que resulte da implementação do projeto, nomeadamente em povoamento, em função da área afetada pelo arranque/corte a que é aplicado um fator mínimo de 1,25 e não em função do número dos exemplares abatidos (artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho)].*

Por lapso a referência constante ao PROF no EIA encontrava-se incorreta. Desta forma a referência ao PROF deve ser alterada e passar a ser a indicada em seguida:

- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo, aprovada pela Portaria n.º 54/2019 de 11 de fevereiro.

O Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho altera o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, que estabelece as medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira. Tendo por base

o disposto nesta mesma legislação verifica-se que a Alínea a) do n.º e do artigo 2 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio refere que *“Constituem excepção ao referido no n.º 1 as conversões que visem a realização de : a) Empreendimentos de imprescindível utilidade pública “*

Tendo por base o disposto no artigo 6º referente à Utilidade Pública e projetos de relevante e sustentável interesse para economia local refere que:

*“1 - As declarações de imprescindível utilidade pública e de relevante e sustentável interesse para a economia local dos empreendimentos previstos nas alíneas a) e b) do n.º 2 do artigo 2.º, competem ao Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, ao ministro da tutela do empreendimento se não se tratar de projecto agrícola e, no caso de não haver lugar a avaliação de impacte ambiental, ao Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território.*

*2 - Para efeitos da emissão da declaração de relevante e sustentável interesse para a economia local prevista na alínea b) do n.º 2 do artigo 2.º, os projectos dos empreendimentos são submetidos ao parecer do conselho consultivo florestal.*

*3 - Para efeitos do n.º 1 do presente artigo, o proponente deve apresentar:*

- a) Uma memória descritiva e justificativa que demonstre tecnicamente o interesse económico e social do empreendimento, a sua sustentabilidade e a inexistência de alternativas válidas quanto à sua localização;*
- b) A declaração de impacte ambiental quando esta for exigível.”*

Tendo por base o exposto na legislação acima enunciada o proponente efetuará o Pedido da Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP) respeitante à afetação e abate de sobreiros, do Projeto de AIA em avaliação, após a emissão da respetiva declaração de impacte ambiental (DIA), tendo por base o disposto na alínea b) do ponto 3 do artigo 6 do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho)].

## **2.2 Ordenamento do Território**

*2.2.1 Relativamente a pretensão no elenco dos usos/ações previstos no Regime Jurídico da REN, fundamentar o enquadramento do projeto na alínea d) do Ponto II do Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, para as tipologias em causa.*

Tal como referido no EIA, na área de implantação do projeto em estudo ocorrem áreas classificadas como REN, mais concretamente nos seguintes locais:

- *“Áreas em Risco de Erosão” ocorre na área em estudo na envolvente da ribeira da junqueira, aproximadamente entre o km 2+150 e o 3+100, bem como entre o km 3+350 /3+410, e entre o km 4+600/4+700 e entre o km 5+000 e 5+100;*
- *“Leitos de cursos de Água” e “Zonas ameaçadas pelas Cheias” na envolvente da ribeira da junqueira.*

De acordo com o Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, que regulamenta a REN, mais concretamente de acordo com o definido no artigo 20º referente ao Regime das

áreas integradas em REN é referido no ponto 3 que: “ Consideram -se compatíveis com os objetivos mencionados no número anterior os usos e ações que, cumulativamente:

- a) Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I;
- b) Constem do anexo II do presente decreto -lei, que dele faz parte integrante, nos termos dos artigos seguintes, como:
  - i) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ou
  - ii) Sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia”.

*Tendo por base o disposto na alínea d) do Ponto II do Anexo II, que se refere a Infraestruturas de abastecimento de água de drenagem e tratamento de águas residuais e de gestão de efluentes, incluindo estações elevatórias, ETA, ETAR, reservatórios e plataformas de bombagem, os Leitos e margens de cursos de água e áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo, tratam-se de áreas de REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia, sendo que no caso dos Leitos e margens de cursos de água apenas são admitidas as redes.*

De referir no entanto que no caso da Ribeira da Junqueira a intervenção será efetuada por travessias aérea pelo que a ocorrência desse impactes está desde logo por si só minimizada.

## 2.3 Património

*2.3.1 No que concerne a caracterização da situação de referência, incluir na cartografia (fig. IV 68 do EIA) e no inventário apresentado no EIA, os seguintes sítios arqueológicos inventariados na base de dados arqueológica da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) (Endovélico), situados ou na envolvente próxima ou no corredor da conduta, nomeadamente: CNS 3426; CNS 4665; CNS 23280; CNS 23281; CNS 21774; CNS 25371.*

No **Anexo E** apresenta--se a cartografia referente à FIG. IV. 68 do EIA retificada com a inclusão dos sítios arqueológicos mencionados no pedido de esclarecimentos: CNS 3426; CNS 4665; CNS 23280; CNS 23281; CNS 21774; CNS 25371.

O Quadro 1 corresponde ao inventário apresentado no EIA, mais os sítios mencionados no pedido de esclarecimentos: CNS 3426; CNS 4665; CNS 23280; CNS 23281; CNS 21774; CNS 25371.

*2.3.2 Efetuar uma contextualização histórico-arqueológica da área de afetação deste projeto que permita compreender a sua importância/sensibilidade patrimonial.*

O estudo da ocupação humana no território onde se desenvolve este projeto tem como objetivo, no âmbito deste trabalho, compreender a evolução da ocupação humana neste espaço específico, de forma a melhor enquadrar e avaliar as incidências patrimoniais identificadas e os futuros impactos sobre a paisagem cultural que resultarão desta obra.

Assim, neste capítulo esboça-se a evolução histórica do território atravessado por esta infraestrutura. Esta análise centra-se na área de enquadramento, pois a sua intenção não é a história da região servida pelo novo projeto, mas a evolução da ocupação no espaço específico onde o mesmo se implanta.

Os vestígios mais antigos da presença humana nas imediações da área de enquadramento encontram-se em Vale Marim 1 (CNS 149), imediatamente a sul da área de enquadramento. A ocupação humana nesta zona manteve-se nos períodos subsequentes como demonstrado pelos seguintes sítios arqueológicos:

- CNS 21774 - Vale Marim 2 (n.º 5), atribuído ao Neolítico antigo, localizado a menos de 65 m a Este da área de enquadramento.
- CNS 3326 - Vale Pincel, a mais de 1125 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 23281 - Brejo Redondo 2 (n.º 13), ocupado durante o Neolítico antigo e Neolítico médio a menos de 565 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 23279 – Palmeirinha (n.º 1), ocupado durante o Neolítico médio e reocupado na Idade do Bronze no interior da área de enquadramento.
- CNS 4665 - Cerro do Banheiro (elemento patrimonial n.º 4), atribuído ao Neolítico, a menos de 65 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 23280 - Brejo Redondo 1 (n.º 7) com “materiais líticos e cerâmicos dispersos” também do Neolítico, a cerca de 540 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 25371 - Pego da Vaca 1 (n.º 9), onde se observaram vestígios pré-históricos, sem melhor precisão cronológica, a menos de 1155 m a Este da área de enquadramento.
- CNS 148 - Monte Novo 1, “pequeno recinto megalítico, de planta ovalada, do Neolítico final, reutilizado como povoado no Calcolítico”, a c. 215 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 12848 - Vale Pincel 2, ocupando durante o Neolítico Final e o Calcolítico, a menos de 755 m a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 3426 – Quitéria, povoado e necrópole de cistas da Idade do Bronze a menos de 90 m a a Oeste da área de enquadramento.
- CNS 3330 – Provença, outra necrópole de cistas da Idade do Bronze a menos de 290 m a Norte da área de enquadramento.

**Quadro 1 – Ocorrências patrimoniais localizadas na área de enquadramento histórico (vide Anexo E, fig. IV.68)**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Bibliografia
1A	Palmeirinha	Habitat	23279			Monteiro, 2003, nº 11; Silva et alli, 2017a, nº 8; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 17-19, 20, Fig. 1, nº 5 e 30-32
1B						
2A	Vale Marim 1	Estação de ar livre	149	Património Arqueológico	PDM de Sines, Planta de Ordenamento I - Planta de Síntese	Ferreira et alli, 1993, 322-323, nº 21; Silva et alli, 2017a, nº 16; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 20, Fig. 1, nº 1; Soares e Silva, 2003a, 47
2B						
3	Fonte da Provença	Fonte				Pereira, 2015a, nº 4
4A	Cerro do Banheiro	Povoado	4665			Silva et alli, 2017a, nº 18
4B						
5A	Vale Marim 2	Mancha de ocupação	21774			Silva et alli, 2017a, nº 12; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 13-15, 20, Fig. 1, nº 4 e 24-27
5B						
6	Quitéria	Povoado e Necrópole	3426	Património Arqueológico	PDM de Sines, Planta de Ordenamento I - Planta de Síntese	Ferreira et alli, 1993, 319-321, nº 18; Silva et alli, 2017a, nº 9; Silva e Soares, 1980a, 26-27; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 20, Fig. 1, nº 8
7	Brejo Redondo 1	Habitat	23280			Silva et alli, 2017a, nº 15
8	Brejo Redondo 2	Habitat	23281			Silva et alli, 2017a, nº 13; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 16-17, 20, Fig. 1, nº 4, 28-29
9	Pego da Vaca 1	Vestígios de superfície	25371			Silva et alli, 2017a, nº 14

Assim, a área de enquadramento atravessa um território que foi ocupado continuamente entre o Mesolítico e a Idade do Bronze. Aparentemente há um hiato da ocupação humana durante a Idade do Ferro, já que nas imediações não se conhece nenhum local com vestígios de ocupação deste período.

Três incidências patrimoniais sugerem, que pelo menos a extremidade Norte (portanto mais próximo da povoação de Sines) da área de enquadramento se encontra em território ocupado durante o período romano. Os vestígios arqueológicos da Courela dos Chãos, a menos de 1180 m a Norte da área de enquadramento, sugerem a existência de uma *villa*, onde ainda subsistem vestígios de um *hipocaustum*, e que terá sido ocupada entre o séc. I e V d. C (Ferreira *et alli*, 1993, 305; Silva e Soares, 1998, 34). A esta *villa*, poderá estar associada a necrópole de incineração da Feiteira (Silva e Soares, 1998, 34).

Os materiais arqueológicos reconhecidos à superfície no sítio do Monte Novo 2 (CNS 23282) indicam outro local de povoamento em período romano, a cerca de 430 m da área de estudo.

A informação disponível permite supor que em período romano a área de estudo seria objeto de uma ocupação rural, com a instalação de *villae* ou casais rústicos que permitiriam a exploração agropecuária deste território. Note-se que os materiais arqueológicos romanos exumados na vila de Sines (*idem*, 30-35) apresentam praticamente a mesma diacronia dos materiais da Courela dos Chãos.

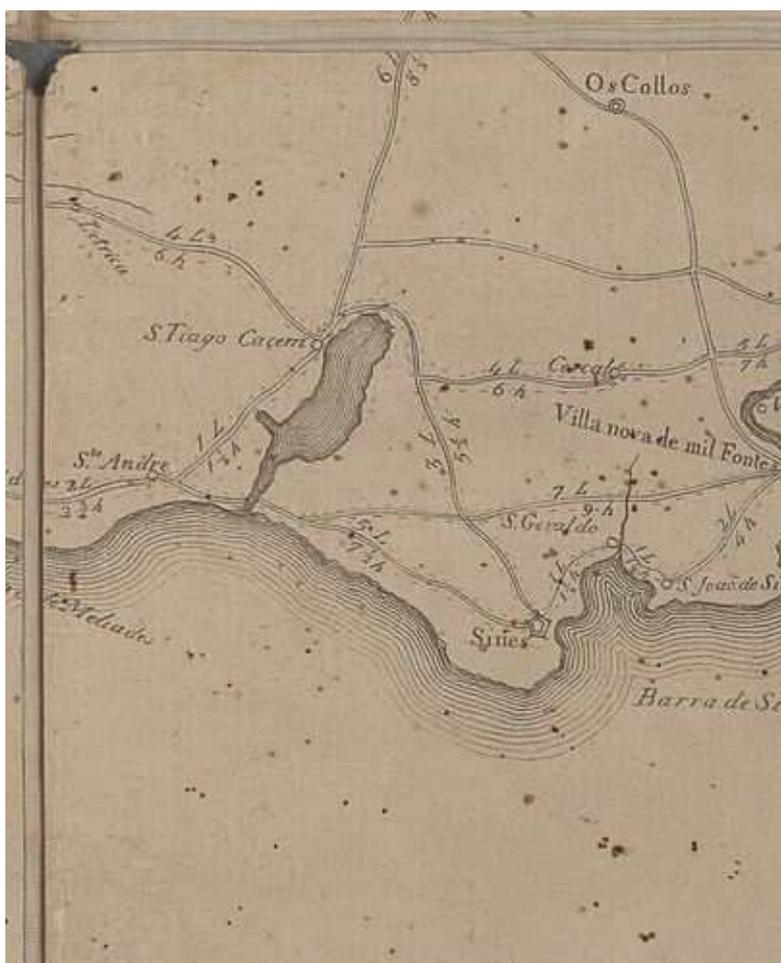
Assim, à fundação da povoação de Sines, economicamente centrada numa indústria de transformação de peixe e num porto com capacidade para fazer exportar a sua produção, no século I, corresponderia à instalação no seu *agrum* de unidades de exploração agrícola que permitiriam sustentar esta atividade industrial. Sines era então o porto da *civitates mirobrigensis*, cuja sede, Mirobriga, tradicionalmente se localiza no Castelo Velho (Alarcão, 1990, 364), nas imediações de Santiago do Cacém.

Apesar de nos finais do séc. II, esta indústria ter sido aparentemente transferida para a Ilha de Pessegueiro (*idem*, 35), tal não significou o declínio do povoamento rural da área de estudo, já que o “ótimo” da vila da Courela dos Chãos, se centrou no século IV e primeira metade do século V (*idem*, 34).

Note-se que a estrada romana com origem em Beja, que passava por Miróbriga para terminar em Sines (Mantas, 1995, 227), teria um traçado idêntico à antiga estrada EN 361-3, que ligava Santiago do Cacém a Sines, entretanto substituída pelo IP8. A EN 361-3 é a estrada real representada na *Carta militar das principaes estradas de Portugal* datada de 1808<sup>(1)</sup>.

---

(1) Carta militar das principaes estradas de Portugal [Material cartográfico / grv. Romão Eloy de Almeida. - Escala [ca 1:470000]. - [Lisboa : s.n., 1808]. - 1 carta em 2 f. : p&b ; 72x135 cm cada f <http://purl.pt/6302>



**FIG. 1 – Estrada Real entre Santiago do Cacém e Sines na Carta militar das principais estradas de Portugal (a carta encontra-se orientada a Este)**

Não se conhecem vestígios arqueológicos nas imediações após o séc. V. Mas, na medida que em o povoado de Sines continuou próspero, provavelmente devido à sua importância como porto marítimo, em período visigótico, de tal forma que terá erguido uma basílica no séc. VII (*idem*, 35-36), é possível supôr que a área de estudo terá continuado a pertencer ao seu *agrum*, e como tal terá mantido as mesmas funções agrárias.

A presença da basílica testemunha que Sines é já, nesta data recuada, sede de paróquia. A informação atualmente disponível não permite saber se esta paróquia se manteve durante o período islâmico.

A conquista cristã de Sines é anterior a 1274 (Azevedo, 1937, 61). Este território é doado por D. Afonso III à Ordem Militar de Santiago de Espada, e integra então o Termo de Santiago de Cacém. Em 24 de Novembro de 1362 D. Pedro I, por carta régia, cria o termo de Sines (Quaresma, 1998). A área de estudo desagrega-se então do território milenar da Santiago de Cacém.

Até ao séc. XX, a área de estudo terá mantido um povoamento rural, como sugerem o Cruzeiro de São Torpes, datado do séc. XVIII, no interior da área de enquadramento, e a

Ermida de Nossa Senhora dos Remédios do séc. XVI, a menos de 35 m a Norte. No entanto, não existem dados suficientes que permitam caracterizar a sua evolução. Quais os ritmos da ocupação humana desta área - a densidade, os tipos de estruturas domésticas e produtivas - as produções (predominantemente agrícola, pecuária ou silvícola) ao longo da sua história?

A toponímia que se observa na mais recente edição da folha 516 da CMP 1:25 000, que atesta vários locais de povoamento e algumas estruturas agropecuárias, cristaliza uma paisagem do séc. XIX, conforme a descrição de Francisco Luiz Lopes, editada originalmente em 1850:

*“Os arredores da Villa são um inextricável labyrintho de cercas, dividido por caniçados e vallados de areia. Cerquinhas, quintalejos, vinhitas, courelinhas, aqui tudo é diminutivo.”* (Lopes, 1985, 38).

Esta descrição, assim como a densidade toponímica da CMP, permite perceber que no séc. XIX a área de estudo era intensamente explorada, com a propriedade muito dividida e bastante povoada. Este tipo de povoamento deve ter-se mantido ao longo do séc. XX até à construção da Central Termoelétrica de Sines.

**2.3.3 Apresentar um quadro com as distâncias das ocorrências patrimoniais identificadas relativamente as componentes de projeto.**

No Quadro 2 apresentam-se as distâncias das ocorrências patrimoniais relativamente ao projeto.

**Quadro 2 – Distâncias das ocorrências ao eixo da adutora**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Distância ao eixo da adutora (m)
1A	Palmeirinha	Habitat	23279	229
1B				179
2A	Vale Marim 1	Estação de ar livre	149	499
2B				238
3	Fonte da Provença	Fonte	---	158
4	Cerro do Banheiro	Povoado	4665	265
5A	Vale Marim 2	Mancha de ocupação	21774	266
5B				303
6	Quitéria	Povoado e Necrópole	3426	289
7	Brejo Redondo 1	Habitat	23280	742
8	Brejo Redondo 2	Habitat	23281	767
9	Pego da Vaca 1	Vestígios de superfície	25371	1343

*2.3.4 No Quadro IV.96 do EIA, verificar e corrigir a referência ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Silves quanto as ocorrências 2A e 2B.*

O Quadro IV.96 apresentado no EIA deve ser substituído pelo apresentado em seguida, que corresponde ao inventário apresentado no EIA, mais os sítios mencionados no pedido de esclarecimentos: CNS 3426; CNS 4665; CNS 23280; CNS 23281; CNS 21774; CNS 25371.

**Quadro IV.96 – Ocorrências patrimoniais localizadas na área de enquadramento histórico**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
1A	Palmeirinha	Habitat	23279	---	---	Neolítico médio/Idade do Bronze	Monteiro, 2003, nº 11; Silva et alli, 2017a, nº 8; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 17-19, 20, Fig. 1, nº 5 e 30-32
1B							
2A	Vale Marim 1	Estação de ar livre	149	Património Arqueológico	PDM de Sines, Planta de Ordenamento I - Planta de Síntese	Mesolítico	Ferreira et alli, 1993, 322-323, nº 21; Silva et alli, 2017a, nº 16; Silva, Soares e Coelho, 2010a, 20, Fig. 1, nº 1; Soares e Silva, 2003a, 47
2B							
3	Fonte da Provença	Fonte	---	---	---	Contemporâneo	Pereira, 2015a, nº 4
4A	Cerro do Banheiro	Povoado	4665	---	---	Neolítico final	Silva et alli, 2017a, nº 18
4B							
5A	Vale Marim 2	Mancha de ocupação	21774	---	---	Neolítico antigo	Silva et alli, 2017a, nº 12; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 13-15, 20, Fig. 1, nº 4 e 24-27
5B				---	---		
6	Quitéria	Povoado e Necrópole	3426	Património Arqueológico	PDM de Sines, Planta de Ordenamento I - Planta de Síntese	Idade do Bronze	Ferreira et alli, 1993, 319-321, nº 18; Silva et alli, 2017a, nº 9; Silva e Soares, 1980a, 26-27; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 20, Fig. 1, nº 8
7	Brejo Redondo 1	Habitat	23280	---	---	Neolítico	Silva et alli, 2017a, nº 15
8	Brejo Redondo 2	Habitat	23281	---	---	Neolítico antigo/Neolítico médio	Silva et alli, 2017a, nº 13; Silva, Soares e Coelho-Soares, 2010a, 16-17, 20, Fig. 1, nº 4, 28-29
9	Pego da Vaca 1	Vestígios de superfície	25371	---	---	Pré-história	Silva et alli, 2017a, nº 14

## 2.4 Paisagem

### 2.4.1 Apresentar, em separado, a bacia visual dos troços que incluam travessias aéreas, expostas a superfície.

As travessias aéreas neste projeto são muito pontuais e referem-se aos seguintes locais: Travessias aéreas sobre a Ribeira da Junqueira e a Esteira de Carvão da EDP. Ocorre também uma travessia que é parcialmente enterrada mas, que tem uma extensão à superfície do solo de cerca de 6 metros. Esta travessia está acima do solo 1 metro tendo por isso mesmo uma visibilidade reduzida. Esta Travessia corresponde à Travessia sobre a adutora enterrada existente.

De referir que nas travessias aéreas, haverá afetação dos usos existentes apenas nos locais das sapatas dos pilares metálicos que sustentam os trechos verticais da nova conduta, para passar sobre a ribeira da Junqueira ou pela Esteira de Carvão.

Em seguida apresenta-se uma descrição sintética de cada uma destas travessias devendo proceder-se à análise dos Desenhos referentes à planta perfil, designadamente o desenho 11 (Travessia da ribeira da Junqueira), desenho 12 (travessia sobre a adutora existente), desenho 13 (Travessia sobre a esteira de Carvão da EDP), bem como o Desenho 9\_F1 e F2 (Travessia da Ribeira da Junqueira) e Desenho 14 (F1-F2) e Desenho 15 referente à Travessia da Esteira do Carvão, apresentados no **Anexo F.2** do presente Aditamento que, detalham estas travessias. Apesar de estes desenhos serem apresentados em anexo ao presente aditamento informa-se que estes mesmos elementos de projeto já foram apresentados anteriormente no Volume 3- Anexos Técnicos do EIA, mais concretamente no Anexo 2.2.

No quadro seguinte apresenta-se de forma resumida as características de cada um destes atravessamentos.

**Quadro 3 – Distâncias das ocorrências ao eixo da adutora**

km	Troço/Infraestrutura	Situação no terreno	Afetação Direta	Faixa Construção
5+111-5+146	<b>Travessia Rib. da Junqueira</b>	Travessia aérea. Acima do solo (35 m extensão)	Pavimento alcatroado + Agrícola (sapatas)	Agrícola + Vegetação Ripícola
5+559-5+565	<b>Travessia sobre a Adutora existente</b>	Enterrada e Acima do solo (1 m) (6 m extensão)	Matos	Matos
6+162-6+174	<b>Travessia sobre a Esteira de Carvão (EDP)</b>	Travessia aérea. Acima do solo (12 m extensão)	Área Industrial + Pavimento alcatroado	Pinhal Manso + Área Industrial

Tendo por base o solicitado neste aditamento, efetuaram-se as bacias visuais de cada uma destas travessias que, são apresentadas no **Anexo F.1** do Presente Aditamento.

Tal como referido no EIA para a fase de exploração foram consideradas as ações de manutenção da conduta adutora e a presença da própria infraestrutura na paisagem, mais concretamente nos locais das travessias sobre a Ribeira da Junqueira e a Esteira de Carvão da EDP.

Como se viu na caracterização efetuada na Situação de Referência do EIA, a área em análise em que se desenvolve a conduta adutora em projeto corresponde, de forma geral, a uma zona de relevo plano, e com um número de observadores reduzido na envolvente.

Atendendo a que o principal impacte em termos paisagísticos será a alteração estrutural da paisagem e sua perceção visual pelos observadores da envolvente durante a fase de construção e exploração, a qual decorre das ações de construção e posteriormente da presença física das estruturas, considera-se importante identificar a abrangência visual dessas intervenções.

Tendo por base o exposto, nas Figuras 1,2 e 3 constantes do **Anexo F.1** do presente aditamento apresentam-se, tal como solicitado, as bacias visuais das referidas travessias ou reposições à superfície. Essas bacias visuais foram elaboradas a partir das intervenções geradas a partir das cotas as a que se desenvolve cada uma destas travessias/reposições à superfície.

Estas bacias visuais foram elaboradas considerando os seguintes parâmetros:

- 360° no plano;
- 90° a -90° na vertical;
- Raio de 3 000 m;
- A Altura é a indicada abaixo para cada uma das situações:
  1. Travessia da Ribeira da Junqueira – 5 metros acima do leito da ribeira e ao nível do solo na envolvente e margens;
  2. Travessia sobre a Esteira de Carvão da EDP – 4 metros;
  3. Travessia sobre a Adutora existente – 1 metro

Tal como referido no EIA, estas bacias visuais não foram apresentadas individualmente por se considerar que correspondiam a situações muito pontuais que, não possuíam representação cartográfica, para além de que as mesmas se encontram perfeitamente enquadradas na envolvente direta da área em estudo.

Destaca-se novamente que bacias visuais geradas, só têm em conta o modelo digital do terreno, não entrando em linha de conta o uso do solo, assumindo-se, assim, apenas os aspetos morfológicos em que predomina um relevo plano a ondulado. Não se consideram os obstáculos visuais introduzidos pela presença de vegetação (nomeadamente as manchas florestais de proteção e de produção que se distribuem um pouco por todo o território) e que, de certa forma, irão limitar / reduzir a visualização direta dos espaços intervencionados, e que corresponderá à perceção efetiva que se tem no local.

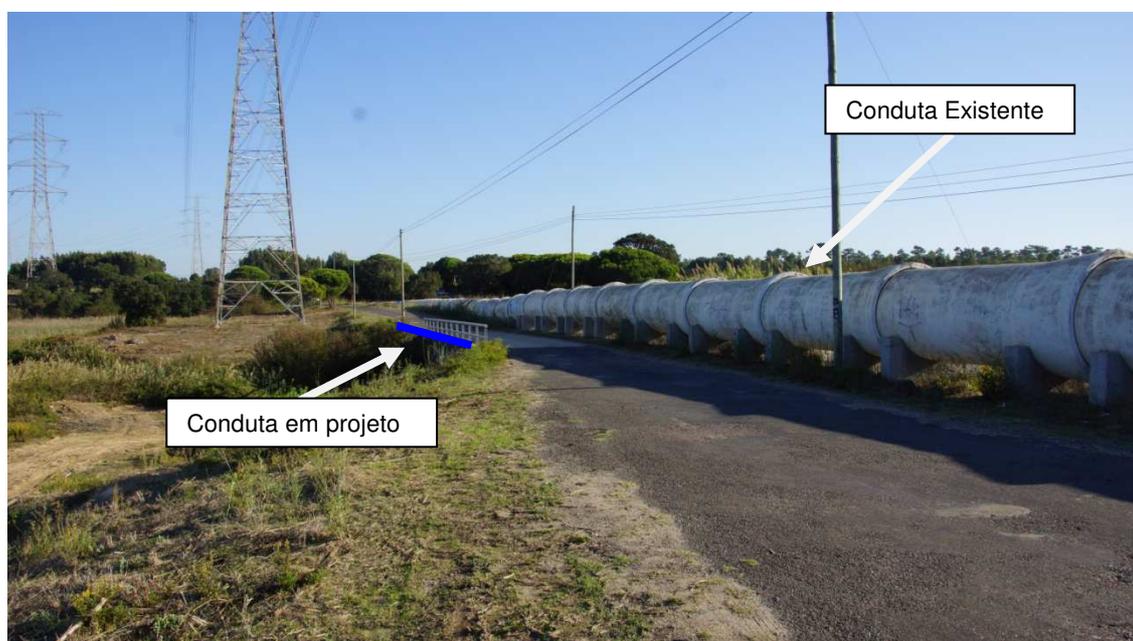
Importa também referir, que a nitidez de leitura dos elementos que integram a paisagem se vai esbatendo à medida que aumente a distância a que se encontra o observador.

Tal como referido no EIA, o traçado desta nova conduta acompanha na sua maior parte uma conduta já existente e uma área já infraestruturada, com a ocorrência em alguns locais de infraestruturas elétricas ou unidades industriais, pelo que será parcialmente impercetível se tivermos em consideração a existência destas infraestruturas, excetuando a curtas distâncias do seu traçado.

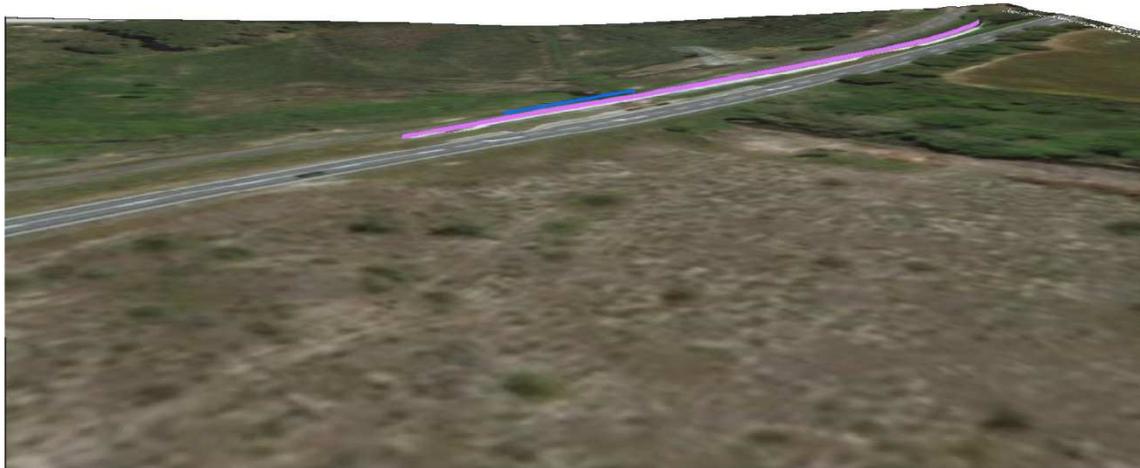
De forma a clarificar esta mesma situação, apresentam-se em seguida para cada uma destas travessias ou reposições à superfície, as simulações visuais efetuadas pelos quatro quadrantes principais, ou seja, E-O, N-S, O-E e S-N.

- **Travessia Rib. da Junqueira**

Tal como se pode verificar nas figuras seguintes (FIG. 3, FIG. 4, FIG. 5 e FIG. 6) que representam as simulações efetuadas pelos quatro quadrantes de visibilidade, constata-se que a conduta em estudo (representada a azul) acaba por ter muito menor visibilidade que a conduta existente (representada a rosa). Esta situação assume maior expressividade se tivermos em consideração que a conduta existente se desenvolve à superfície por uma extensão considerável (FIG. 2). De referir que a nova conduta se desenvolverá a Este da conduta existente ao nível da estrada começando e terminando enterradas nos taludes ao lado do viaduto e não sobre esta como acontece com a atual conduta.



**FIG. 2 – Travessia da Ribeira da Junqueira**



**FIG. 3 – Simulação da Travessia da Ribeira da Junqueira – Orientação Oeste-Este  
(nova conduta a cota inferior da atual)**



**FIG. 4 – Simulação da Travessia da Ribeira da Junqueira – Orientação Sul -Norte  
(nova conduta a cota inferior da atual)**



**FIG. 5 – Simulação da Travessia da Ribeira da Junqueira – Orientação Este – Oeste**



**FIG. 6 – Simulação da Travessia da Ribeira da Junqueira – Orientação Norte - Sul**

- **Travessia sobre a Esteira de Carvão (EDP)**

Nas figuras seguintes (FIG. 8, FIG. 9, FIG. 10 e FIG. 11) apresentam-se os resultados das simulações efetuadas sendo possível constatar que esta travessia está enquadrada com infraestruturas (edifícios industriais) existentes no terreno. A travessia em causa que será efetuada junto ao sinal de Stop e o seu atravessamento será por pórtico, sendo absorvida pelas infraestruturas existentes (FIG. 7).



**FIG. 7 – Travessia sobre a Esteira de Carvão (EDP)**



**FIG. 8 – Simulação da Travessia sobre a esteira de Carvão – Orientação Este-Oeste**



**FIG. 9 – Simulação da Travessia sobre a esteira de Carvão – Orientação Norte-Sul**



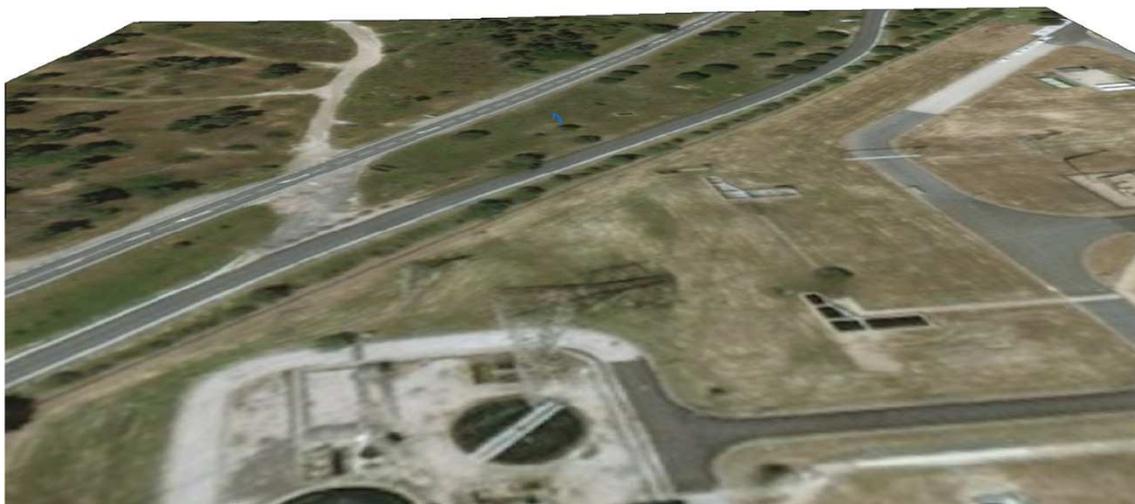
**FIG. 10 – Simulação da Travessia sobre a esteira de Carvão – Orientação Oeste- Este**



**FIG. 11 – Simulação da Travessia sobre a esteira de Carvão – Orientação Sul - Norte**

- **Travessia sobre a Adutora existente**

Neste caso, estamos a apresentar simulações que, representam uma travessia com 1 metro de altura e com uma extensão de apenas 6 metros, pelo que se verifica que esta travessia será facilmente absorvida por exemplo por um simples arbusto que possa existir na envolvente. Este aspeto é reforçado por nesta área dominar a ocupação de solo predominantemente de matos.



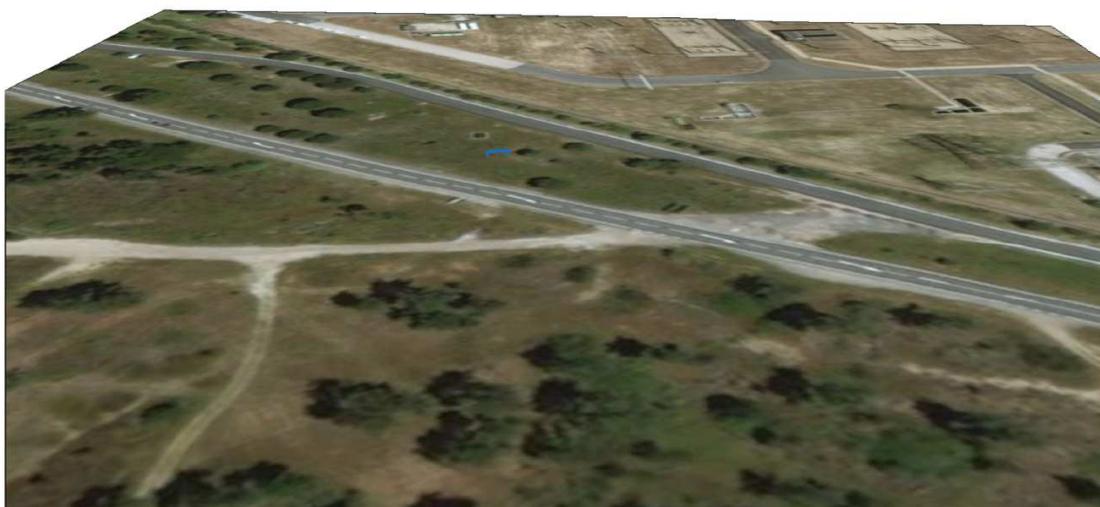
**FIG. 12 – Simulação da Travessia sobre a adutora existente – Orientação Este-Oeste**



**FIG. 13 – Simulação da Travessia sobre a adutora existente – Orientação Norte-Sul**



**FIG. 14 – Simulação da Travessia sobre a adutora existente – Orientação Oeste- Este**



**FIG. 15 – Simulação da Travessia sobre a adutora existente – Orientação Sul - Norte**

### 3. Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT)

*3.1 A informação constante no ponto 5. "Medidas de Minimização e Monitorização " deverá ser apresentada com maior pormenorização e discriminada pelas fases de construção e exploração.*

*3.2 O RNT reformulado deverá refletir a informação adicional solicitada no âmbito da avaliação técnica do EIA.*

O RNT reformulado é apresentado em volume autónomo com a data de junho de 2019.



# ANEXOS



## **ANEXO A**

---

### **OFÍCIO DA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**





AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



*À Eng.º António Castro  
C/C Eng.º Luís Alvia  
Urgente, Preparar resposta  
para enviar rapidamente  
A. B. H.  
4/6/2019*

Águas de Santo André, S.A.  
Cerca da Água  
Rua dos Cravos  
Vila Nova de Santo André  
7500-130 – Vila Nova de Santo André

S033173-201905-DAIA.DAP - 29-05-2019

referência	Data	N/ referência	Data
		S033173-201905-DAIA.DAP	27/05/2019
		DAIA.DAPP.00115.2019	

**Assunto:** Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3281  
Nova Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o  
Reservatório de Monte Chãos  
Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade  
do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projeto acima mencionado, informa-se que após a apreciação técnica da documentação recebida, a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação, não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação dos elementos adicionais mencionados em anexo.

Estes elementos adicionais, sob forma de Aditamento ao EIA, devem dar entrada na Agência Portuguesa do Ambiente até 26 de junho de 2019, encontrando-se suspensos, até à sua entrega, os prazos previstos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

Com os melhores cumprimentos,

*P* O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P

Nuno Lacasta

*N. Figueiredo*

Anexos: O mencionado.



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

AMBIENTE E  
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal  
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora  
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74  
email: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt





## ANEXO

### PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA) N.º 3281

#### “Nova Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos”

Pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)

#### 1. Aspetos gerais

- 1.1 Justificar a relação deste projeto com as fontes de água, nomeadamente a proveniente do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) e que foi anteriormente objeto do processo de AIA n.º 2648 – “Ligação ao Sistema de Adução de Morgavel”, cujo projeto foi objeto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada emitida a 22 de agosto de 2013. Esse projeto, da responsabilidade da EDIA, S.A., é constituído por uma conduta de ligação integrada no Circuito Hidráulico Roxo-Sado do EFMA para reforço do abastecimento de água ao Polo Industrial de Sines/Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS), com origem na albufeira do Roxo.
- 1.2 Disponibilizar ficheiros georreferenciados, em formato shapefile, contendo as componentes principais do projeto, para imediata perceção da localização da infraestrutura linear.

#### 2. Análise específica por fator ambiental

##### 2.1 Fatores bióticos e ecológicos

- 2.1.1 Apresentação de cartografia mais adequada de localização e dos habitats identificados em levantamento de campo, assim como disponibilizadas as shapefiles referentes aos habitats identificados. Os impactes decorrentes do projeto nos valores naturais devem ser identificados em conformidade, assim como as respetivas medidas de minimização e, eventualmente, de compensação.
- 2.1.2 Identificar (memória descritiva e cartografia) as áreas de povoamento de sobreiros, de acordo com a legislação em vigor, na área de intervenção, bem como a área que irá ser afetada.
- 2.1.3 Avaliar os impactes decorrentes da implantação do projeto na área florestal, nomeadamente nos povoamentos, sendo que estes são muito significativos e negativos, daí o facto de ter que se implementar medidas de compensação.
- 2.1.4 Proceder à correção da referência ao PROF que não se encontra correta, tendo em conta a legislação em vigor.

Alerta-se para o facto de dever o promotor apresentar Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP) respeitante à afetação e abate de sobreiros em povoamento existentes na área de intervenção [alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho e garantir a compensação do abate dos sobreiros que resulte da implementação do projeto, nomeadamente em povoamento, em função da área afetada pelo arranque/corte a que é aplicado um fator mínimo de 1,25 e não em função do número dos exemplares abatidos (artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho)].

## 2.2 Ordenamento do território

2.2.1 Relativamente à pretensão no elenco dos usos/ações previstos no Regime Jurídico da REN, fundamentar o enquadramento do projeto na alínea d) do Ponto II do Anexo II do Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, para as tipologias em causa,

## 2.3 Património

2.3.1 No que concerne à caracterização da situação de referência, incluir na cartografia (fig. IV 68 do EIA) e no inventário apresentado no EIA, os seguintes sítios arqueológicos inventariados na base de dados arqueológica da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) (Endovélico), situados ou na envolvente próxima ou no corredor da conduta, nomeadamente: CNS 3426; CNS 4665; CNS 23280; CNS 23281; CNS 21774; CNS 25371.

2.3.2 Efetuar uma contextualização histórico-arqueológica da área de afetação deste projeto que permita compreender a sua importância/sensibilidade patrimonial.

2.3.3 Apresentar um quadro com as distâncias das ocorrências patrimoniais identificadas relativamente às componentes de projeto.

2.3.4 No Quadro IV.96 do EIA, verificar e corrigir a referência ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Silves quanto às ocorrências 2A e 2B.

## 2.4 Paisagem

2.4.1 Apresentar, em separado, a bacia visual dos troços que incluam travessias aéreas, expostas à superfície.

## **3. Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT)**

3.1 A informação constante no ponto 5. “Medidas de Minimização e Monitorização ” deverá ser apresentada com maior pormenorização e discriminada pelas fases de construção e exploração.

3.2 O RNT reformulado deverá refletir a informação adicional solicitada no âmbito da avaliação técnica do EIA.

---

## **ANEXO B**

---

### **SHAPEFILE DO PROJETO**



## **ANEXO C**

---

### **SHAPEFILE REFERENTE AOS HABITATS E USO DO SOLO**



---

## **ANEXO D**

---

## **SOBREIROS**



---

## **Anexo D.1**

### **Memória Descritiva dos Sobreiros**



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**CONDUTA ADUTORA ENTRE A ETA DE MORGAVEL E O  
RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS**



***Memória Descritiva relativa à identificação e  
localização de Sobreiros para abate***

Junho 2019





## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### CONDUTA ADUTORA ENTRE A ETA DE MORGAVEL E O RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS

#### ***Memória Descritiva relativa à identificação e localização de Sobreiros para abate***

#### Índice

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	JUSTIFICAÇÃO E NECESSIDADE DO PROJETO.....	1
3	ENQUADRAMENTO .....	3
3.1	Dados Iniciais dos sobreiros a afetar pelas faixas de servidão e indemnização .....	3
3.2	Alterações na faixa de servidão .....	4
4	MEMÓRIA DESCRITIVA E PEÇAS CARTOGRÁFICAS DOS SOBREIROS A AFETAR.....	7
4.1	Enquadramento .....	7
4.2	Total de Espécies a abater.....	8
4.3	Total de Espécies a abater em Povoamento .....	9
4.4	Espécies Isoladas.....	10
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	17

Lisboa, junho 2019



## ***Memória Descritiva relativa à identificação e localização de Sobreiros para abate***

### **1 INTRODUÇÃO**

Este documento corresponde a uma Nota Técnica/Memória Descritiva, com a identificação dos exemplares arbóreos de sobreiro (*Quercus suber*) e sua representação cartográfica, na faixa de afetação correspondente à faixa de expropriação e a faixa de utilização temporária, bem como na envolvente próxima, tal como solicitado no pedido de elementos adicionais ao EIA.

Na presente nota técnica se procedeu à marcação das espécies vegetais em causa sobre cartografia de detalhe à escala 1/2 000.

### **2 JUSTIFICAÇÃO E NECESSIDADE DO PROJETO**

No âmbito do projeto “ESTUDO DE REFORÇO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA INDUSTRIAL DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES” da Direção de Engenharia da AdP Serviços, de 2010, foi definida a solução de projeto agora apresentada tendo em conta a necessidade de proceder à manutenção da atual conduta que é a única que garante o abastecimento total às indústrias do Complexo Industrial de Sines.

O projeto de execução, correspondente à execução de uma nova conduta com traçado paralelo à conduta existente aproveitando o corredor existente com o mínimo de impactes.

Esta conduta adutora entre a ETA de Morgavel (nível máximo de água à cota 74 m) e o reservatório de Monte Chãos (nível máximo de água à cota 59 m) **possibilitará a criação da necessária redundância para a execução dos trabalhos de reabilitação necessários na atual conduta.**

O projeto prevê assim uma nova tubagem de diâmetro interior 800 mm, com comprimento total de cerca de 9 490 m, que possibilitará a passagem de um caudal máximo futuro de cerca de 20 000 000 m<sup>3</sup>/ano, o que será suficiente para a função da conduta alternativa.

A atual Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos tem início na cisterna de água industrial da estação de tratamento (Nível máximo = ≅ 74.0 m e cota de soleira ≅ 70.0 m) e término na Casa de Águas (Nível máximo = ≅ 59.0 m e cota de soleira ≅ 53 m) do Reservatório de Monte Chãos.

Possui um comprimento aproximado de 9.75 km e a gama de diâmetros é DN 1500, DN 1000 e DN 1200, podendo transportar um volume anual potencial estimado em cerca de 40×10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> e é constituída por tubos de betão armado pré-esforçado longitudinalmente, cintados com espiras de aço.

Os troços de tubo instalados em câmaras e túneis são em aço. Os equipamentos e acessórios mecânicos, nomeadamente, válvulas, ventosas, juntas de montagem, são em ferro fundido.

A conduta encontra-se em serviço contínuo desde 1980. O estado de conservação dos equipamentos mecânicos e acessórios metálicos em aço existentes, em câmara de válvulas, de descargas de fundo e de ventosas, bem como em travessias, é possivelmente deficiente, existindo dúvidas quanto à sua futura operacionalidade.

O estado de conservação da conduta em betão armado propriamente dita é desconhecido, não se conhecendo o seu estado real de conservação atual.

Estas situações não são possíveis de serem avaliadas e corrigidas sem paragem do serviço de conduta, o que é inviável pois obrigaria à paragem de todas as unidades industriais que dependem do abastecimento de água industrial.

Após a construção e entrada em funcionamento da nova conduta adutora, agora em avaliação, que permitirá manter o serviço de abastecimento sem interrupções, será possível:

- Colocação fora de serviço da conduta adutora existente;
- Avaliação do estado/condição da conduta adutora existente;
- Definição das obras de reabilitação a implementar;
- Execução da empreitada de reabilitação.

Tendo por base o exposto anteriormente e que já estava devidamente justificado no EIA é possível constatar que a construção da conduta adutora em estudo **possibilitará a criação da necessária redundância para a execução dos trabalhos de reabilitação necessários na atual conduta**. Só desta forma será possível continuar a assegurar o fornecimento de água à Zona Industrial de Sines.

### 3 ENQUADRAMENTO

A delimitação da faixa para definição das áreas conforme definido no correspondente processo administrativo para expropriação ou constituição de servidão das áreas absolutamente necessárias para instalação e conduta e utilização durante o período de construção serão as seguintes:

- Faixa para expropriação ou constituição de servidão (instalação da conduta): 10 metros, considerando 5 metros para cada lado do eixo da conduta;
- Faixa para utilização temporária (depósito de terras, acessos, equipamentos, viaturas): 10 metros, adicionais à faixa anterior, sendo que até ao km 7+250 se localiza à direita da faixa de servidão (com duas exceções entre o km 4+500 e 4+700 e entre o km 2+650 e o km 3+210, com o objetivo de reduzir a necessidade de abate de sobreiros) passando depois para o lado esquerdo.

De referir que a faixa ocupada pela construção não se limita à zona estrita da implantação da vala para a conduta adutora mas deve assegurar os acessos por forma a permitir a execução da obra e assegurar todos os restabelecimentos, faixas de servidão para as diversas entidades, acesso aos diversos órgãos e caixas, etc.

No ponto seguinte apresenta-se de forma sintética os resultados dos levantamentos de sobreiros que foram identificados como espécies a abater para o projeto de execução da adutora entre a ETA do Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos.

#### 3.1 Dados Iniciais dos sobreiros a afetar pelas faixas de servidão e indemnização

O projeto de execução, tal como referido anteriormente e tal como apresentado no EIA, contemplou um levantamento com os sobreiros a afetar pelas faixas de servidão e de indemnização que são apresentados em seguida.

No decorrer desse processo subdividiu-se os sobreiros previstos afetar pelas faixas de servidão e indemnização:

##### a) Troço entre os vértices 1 e 23:

- Faixa de servidão – 6;
- Faixa de Indemnização – 6;

##### b) Troço entre os vértices 74 e 94:

- Faixa de servidão (considerando apenas metade da faixa em área de montado - 5 metros, numa extensão de 560 m) – 140;
- Faixa de Indemnização (considerando a largura de 10 metros, numa extensão de 560 metros) – 280;

**c) Troço entre os vértices 137 e 140:**

- Faixa de servidão – 19;
- Faixa de Indemnização – 17.

Neste mesmo levantamento foi identificado que prédio artigo 16, secção cadastral V, da freguesia de Sines, entre os vértices 74 e 94, numa extensão aproximada de 560 metros, existe um povoamento de sobreiros, com o compasso de 5x4, prevendo-se afetar nas faixas de servidão e ocupação temporária cerca de 420 sobreiros. Este número poderia ter algum erro, na medida em que foi estimado tendo em conta o compasso das árvores e admitindo que o povoamento será afetado pela largura total da faixa de ocupação temporária (10 m) e por metade da faixa de servidão (5 m). Serão ainda afetados cerca de 36 sobreiros, no troço entre os vértices 137 e 140, em ambas as faixas (servidão e ocupação temporária).

Desta forma, no total da extensão da adutora, previa-se afetar cerca de 471 sobreiros, em povoamento e dispersos.

Em **Anexo** apresenta-se as figuras com os vértices definidos pelo projeto e relativamente aos quais foram identificados os sobreiros.

### **3.2 Alterações na faixa de servidão**

Tendo por base os elementos identificados nos trabalhos referidos em **2.1** a equipa de ambiente, o projetista e o proponente adotaram uma solução de forma a reduzir o número de sobreiros a abater, sendo que deixaram sempre presente que na fase subsequente do Procedimento de AIA em avaliação efetuaram o respetivo processo de licenciamento do abate de árvores. Foi assumido desde logo que aplicaríamos os critérios de compensação definidos na legislação em vigor.

A delimitação da faixa para definição das áreas conforme definido para expropriação ou constituição de servidão das áreas absolutamente necessárias para instalação e condução e utilização durante o período de construção foram as indicadas anteriormente no ponto 2.

Tendo por base o exposto optou-se tal como descrito em seguida pela aplicação de duas exceções relativamente à faixa de utilização temporária, mais concretamente **entre o km 4+500 e 4+700 e entre o km 2+650 e o km 3+210, com o objetivo de reduzir a necessidade de abate de sobreiros.**

De referir que a faixa ocupada pela construção não se limita à zona estrita da implantação da vala para a conduta adutora mas deve assegurar os acessos por forma a permitir a execução da obra e assegurar todos os restabelecimentos, faixas de servidão para as diversas entidades, acesso aos diversos órgãos e caixas, etc.

No entanto, não obstante a definição das faixas acima descritas, não é prevista a sua utilização quando impliquem a interferência com arbustos e árvores, designadamente o abate de sobreiros.

Nesse sentido, o Empreiteiro deverá utilizar sempre que necessário a estrada de acesso à ETA de Morgavel, com vista à movimentação de máquinas e de pessoas e à execução dos trabalhos, devendo avaliar a necessidade de proceder ao corte parcial ou total da via. Os trabalhos deverão ser realizados de forma a provocar a menor alteração possível no trânsito automóvel, realizando-os por troços e de forma faseada, garantindo-se por exemplo a circulação alternada de viaturas.

Tendo por base o exposto anteriormente no EIA foram já apresentadas duas soluções alternativas relativamente à faixa de utilização temporária com o objetivo de minimizar desde logo o número de espécies de sobreiro a afetar.

Por exemplo, entre os km 4+500 e 4+700 da conduta em projeto, assinalada na figura infra, a execução deverá ser realizada com recurso à estrada de acesso à ETA de Morgavel, prevendo-se o acesso alternado da via. A adoção desta solução evitaria desde logo o abate de 17 sobreiros identificados na faixa de servidão.



**FIG. 1 – Identificação de troço com utilização da estrada de acesso à ETA (km 4+500 a km 4+700 da conduta em projeto) (extrato do Desenho 2)**

Deverá ser colocada sinalização a indicar a realização de obras e o corte total da via de circulação onde decorrem os trabalhos, se existir.

Por exemplo, sensivelmente entre os km 2+650 e 3+210, a conduta adutora a construir desenvolve-se ao longo de um montado. Entre estes pontos, de modo a minimizar a interferência com os sobreiros, deverá o Empreiteiro prever o uso da estrada atual de acesso à ETA de Morgavel como faixa de trabalho, tendo assinalar como estrada alternativa de circulação, a estrada de terra existente, conforme assinado na figura infra.

Com a adoção desta solução, adotada no decorrer do procedimento de AIA, verificava-se deste logo que não seriam abatidos os 280 sobreiros identificados na faixa de indemnização (considerando a largura de 10 metros, numa extensão de 560 metros).



**FIG. 2 – Identificação de estrada alternativa à estrada de acesso à ETA de Morgavel (entre os km 2+650 a km 3+210 da conduta em projeto) (extrato do Desenho 2)**

Tal como referido no EIA, nestes casos, deverão ser indicados os desvios alternativos. A zona de trabalhos será sempre sinalizada e delimitada. Com o decorrer da empreitada, a sinalização será sempre ajustada. Durante o período noturno serão mantidas todas as condições de segurança, sendo sempre garantida a circulação do trânsito automóvel.

Todos estes aspetos deverão ser alvo de plano específico a ser apresentado e aprovado, no qual se licenciarão os desvios de trânsito propostos, a sinalização e policiamento, tendo presente a legislação em vigor e as normas técnicas das entidades concessionárias/responsáveis.

## 4 MEMÓRIA DESCRITIVA E PEÇAS CARTOGRÁFICAS DOS SOBREIROS A AFETAR

### 4.1 Enquadramento

Tendo por base, o solicitado no presente aditamento, nesta fase para além da elaboração da cartografia de detalhe com a marcação das espécies de sobreiros identificados optou-se por efetuar um trabalho de campo detalhado no sentido de reforçar e validar a informação apresentada anteriormente.

Dos levantamentos de campo efetuados constatou-se que ambos os povoamentos que tinham sido previamente identificados bem como os novos correspondem a povoamentos se tivermos em atenção os critérios definidos na legislação para definição de povoamento.

Em seguida transcrevem-se os critérios definidos na legislação em vigor para identificar povoamentos de Sobreiros.

- **Critério 1** – quando numa mancha florestal, 75% das árvores, sejam sobreiros (ou azinheiras)
- **Critério 2** - Povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto - a formação vegetal com área superior a 0,50 ha e, no caso de estruturas, com largura superior a 20 m, onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:
  - i) no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de PAP - 50 árvores por hectare,
  - ii) quando o valor médio do PAP das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm - 30 árvores por hectare,
  - iii) quando o valor médio do PAP das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm - 20 árvores por hectare,
  - iv) quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm - 10 árvores por hectare
- **Critério 3 - Proteção de pequenos núcleos**

No Decreto-Lei 155/2004 foi aditado o artigo 1.º-A ao Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com a seguinte redação:

#### «Artigo 1.º-A - Protecção de pequenos núcleos

O disposto no presente diploma quanto a povoamentos aplica-se igualmente às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,50 ha e, no caso de estruturas lineares, àquelas que tenham área superior a 0,50 ha e largura igual ou inferior a 20 m, onde se verifique a presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaça os valores mínimos definidos na alínea q) do artigo 1.º, desde que revelem valor ecológico elevado, avaliado de acordo com parâmetros aprovados pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais.»

## 4.2 Total de Espécies a abater

Tendo por base o exposto se analisarmos as Folhas 1 a 6, da figura 1 apresentada nas Peças Desenhadas deste documento, onde foram identificados os sobreiros e abater e a manter/preservar verifica-se que apesar de estarem cartografados 324 sobreiros apenas **serão abatidos 142 espécimes.**

Os Sobreiros identificados para abate e representados na respetiva cartografia são os identificados em seguida:

- Entre o km 0+400 e 0+500 identificaram-se 3 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 0+900 e 1+000 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Entre o km 1+200 e 1+300 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 1+600 e 1+750 identificaram-se 9 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 2+150 e 2+300 identificaram-se 13 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 2+350 e 2+500 identificaram-se 5 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 2+550 e 2+600 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 2+650 e 3+250 identificaram-se 57 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 3+450 e 3+550 identificaram-se 8 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 3+700 e 3+800 identificaram-se 2 sobreiros para abate em povoamento;

- Entre o km 3+900 e 3+950 identificaram-se 4 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 4+600 e 4+700 identificaram-se 19 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 4+750 e 4+800 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 4+850 e 4+950 identificaram-se 11 sobreiros para abate em povoamento
- Aproximadamente ao km 5+000 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Aproximadamente ao km 5+450 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Aproximadamente ao km 5+500 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Aproximadamente ao km 5+975 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate

#### 4.3 Total de Espécies a abater em Povoamento

Ainda que nos trabalhos iniciais tivessem sido apenas identificados dois povoamentos (entre o km 2+650 a km 3+210 e entre km 4+500 a km 4+700) no trabalho desenvolvido presentemente verifica-se que para além desses dois povoamentos foram identificados mais 3 povoamentos, ainda que de dimensão muito reduzida quando comparados aos identificados inicialmente. Esses povoamentos localizam-se respetivamente:

- Entre o km 2+150 e 2+300 identificaram-se 13 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 2+650 e 3+250 identificaram-se 57 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 3+700 e 3+800 identificaram-se 2 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 4+600 e 4+700 identificaram-se 19 sobreiros para abate em povoamento
- Entre o km 4+850 e 4+950 identificaram-se 11 sobreiros para abate em povoamento

De referir que na envolventes de alguns destes povoamentos foram identificadas outras espécimes que serão preservadas mas que foram marcadas na respetiva cartografia, mais concretamente, nos seguintes locais:

- Entre o km 2+650 e o km 3+210 – registaram-se 205 sobreiros sendo que apenas serão abatidos 57 espécies;
- Na envolvente do km 3+750 registaram-se 7 sobreiros sendo que 2 serão abatidos;
- Entre o Km 4+600 e o km 4+700 – registaram-se 30 sobreiros sendo que 19 serão espécies a abater;
- Na envolvente do km 4+900 – identificaram-se 20 sobreiros sendo que 11 sobreiros serão espécies a abater.

Relativamente a estes povoamentos de referir que, o trabalho agora efetuado permitiu verificar que o povoamento entre o km 4+500 e o km 4+700 apresenta menos espécies pelo fato de ocorrerem simultaneamente áreas de pinheiro.

#### **4.4 Espécies Isoladas**

Para além disso, foram identificadas exemplares de sobreiros em **espécies isoladas** localizadas na Figuras constantes do Anexo 2 deste documento,

- Entre o km 0+400 e 0+500 identificaram-se 3 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 0+900 e 1+000 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Entre o km 1+200 e 1+300 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 1+600 e 1+750 identificaram-se 9 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 2+350 e 2+500 identificaram-se 5 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 2+550 e 2+600 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 3+450 e 3+550 identificaram-se 8 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 3+900 e 3+950 identificaram-se 4 sobreiros isolados para abate
- Entre o km 4+750 e 4+800 identificaram-se 2 sobreiros isolados para abate
- Aproximadamente ao km 5+000 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate

- Aproximadamente ao km 5+450 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Aproximadamente ao km 5+500 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate
- Aproximadamente ao km 5+975 identifica-se 1 sobreiro isolado para abate

Tendo por base o exposto verifica-se que o total de espécies a abater são 142, sendo 102 em povoamento e 40 isolados.

Em seguida apresentam-se algumas fotografias dos espécimes a abater sendo possível verificar que algumas delas são de pequena dimensão.



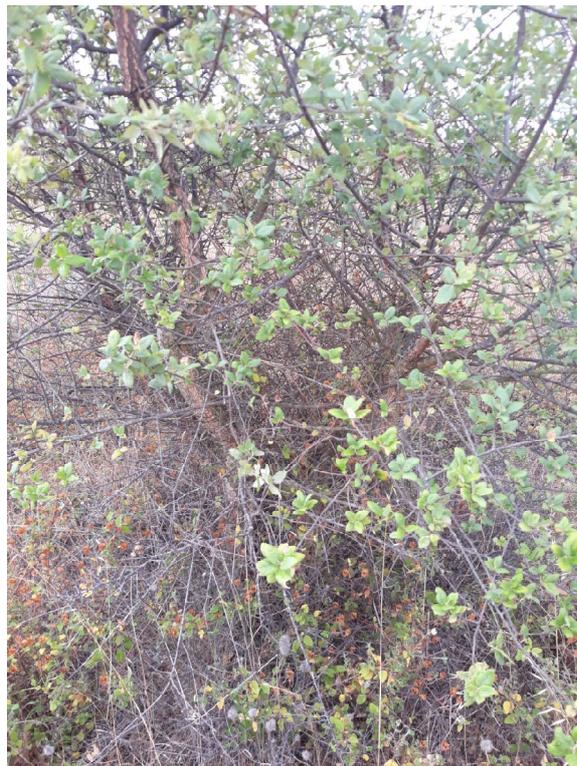
**Foto 1 – km 1+600**



**Foto 2 – km 1+600 – Sobreiro localizado no meio do eucaliptal**



**Foto 3 – km 2+200**



**Foto 4 – km 3+500**



**Foto 5 – km 3+500**



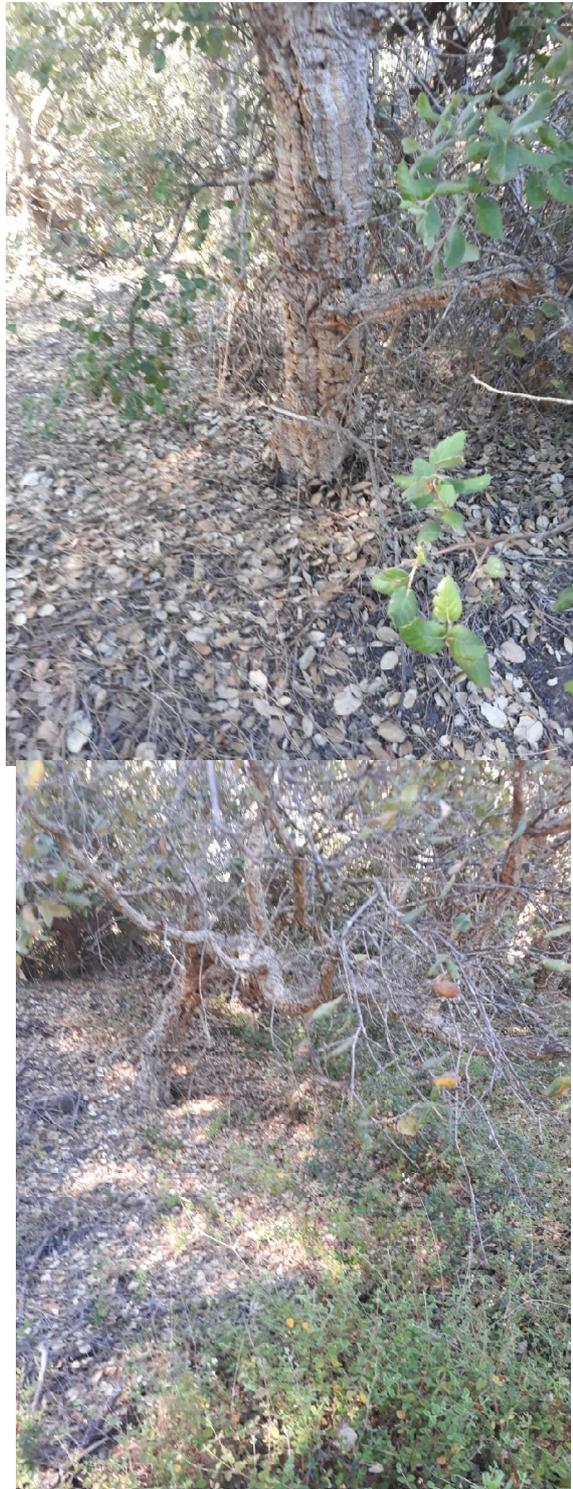
**Foto 6 – km 3+500**



**Foto 7 – km 3+750**



**Foto 8 – km 4+780. Este sobreiro está localizado fora do povoamento mais concretamente à direita do povoamento**



**Foto 9 – Fotografias no vértice do povoamento e já bastantes afastadas da área de intervenção**

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo por base os levantamentos efetuados constata-se que do total de **142** espécimes a abater **102** delas localizam-se em povoamento e as restantes **40** tratam-se de espécies isoladas.

O Proponente após a emissão do DIA efetuará o respetivo licenciamento de abate de árvores dando cumprimento à Legislação em vigor mas, assume desde já o compromisso tal como descrito nas medidas de minimização/compensação, do projeto e respetivo EIA, de efetuar as medidas de compensação tendo por base o definido na legislação em vigor mais concretamente no Decreto-lei nº 169/2001 de 25 de Maio e do Decreto-lei nº 155/2004 de 30 de junho que alterou os artigos 1º, 3º e 13º do Decreto-lei nº 169/2001 de 25 de Maio.



## **ANEXO**

### **Figuras com a identificação dos vértices onde foram identificados sobreiros no Projeto de Execução**









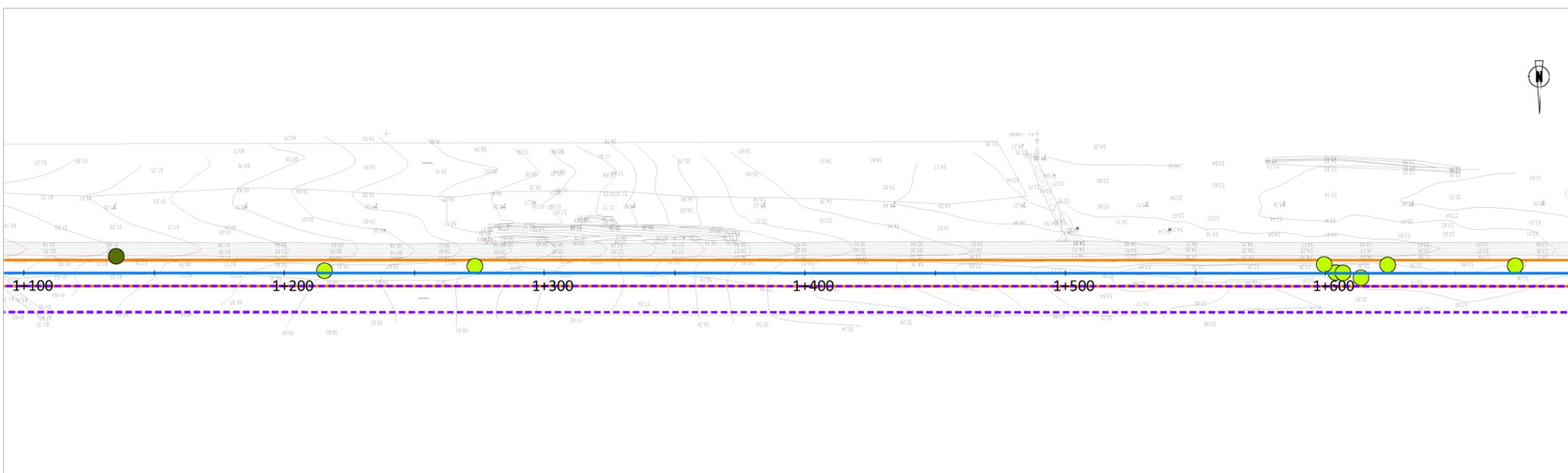
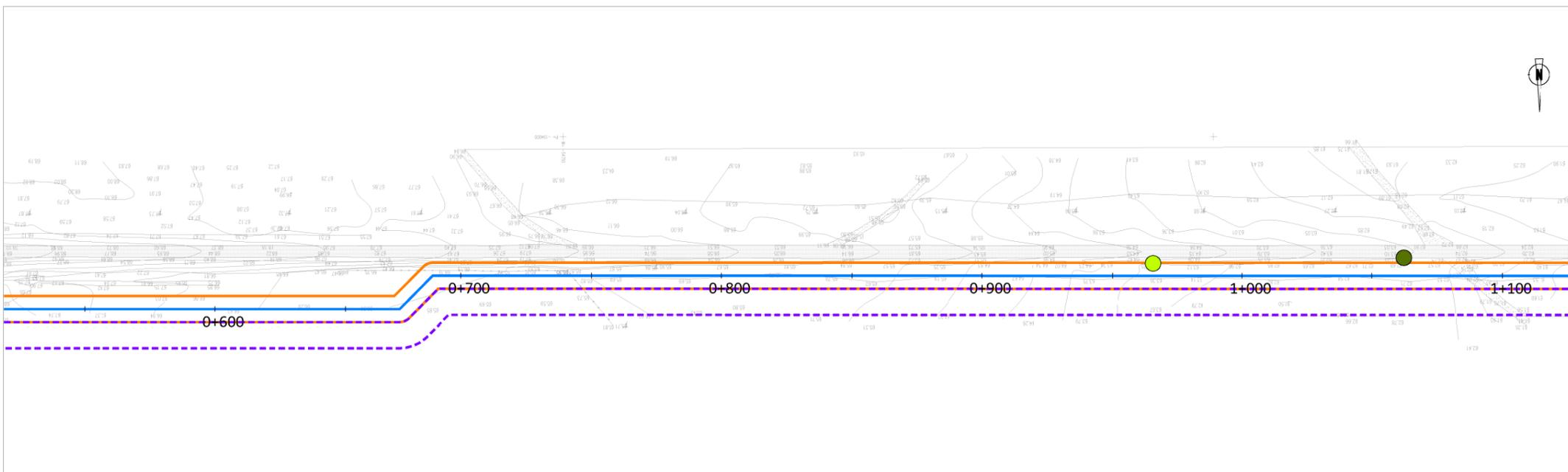
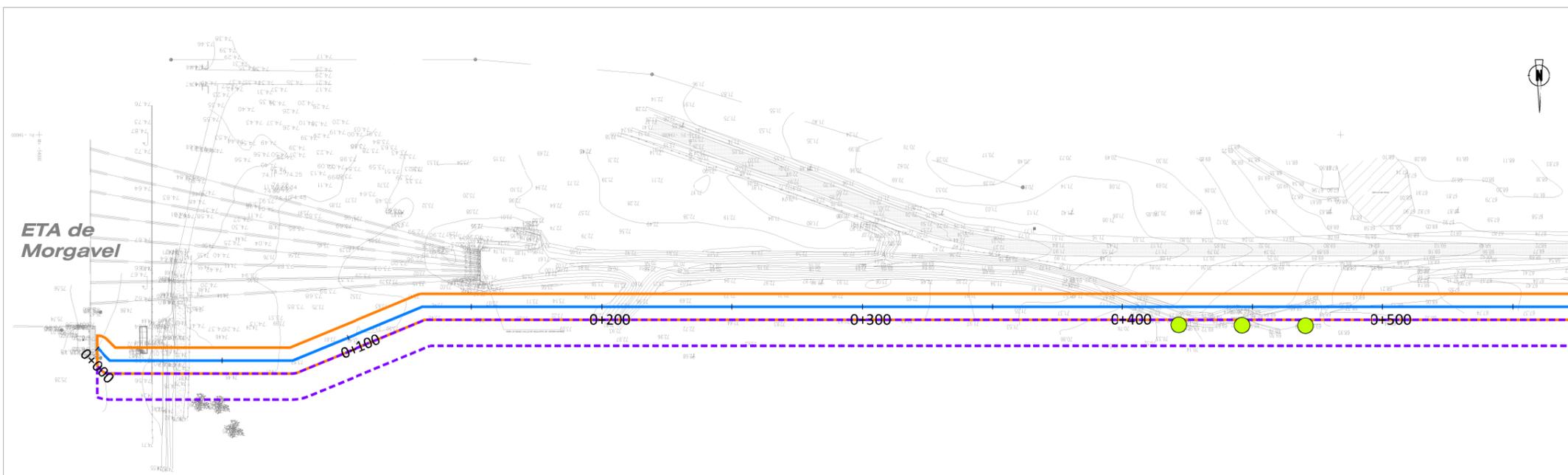


---

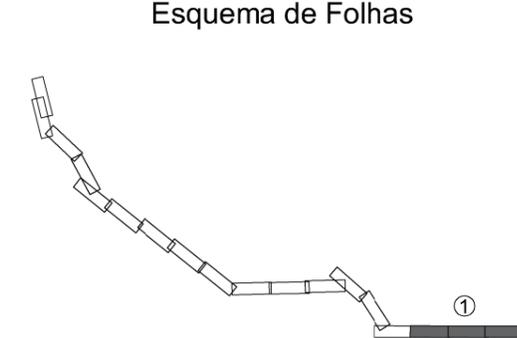
## **Anexo D.2**

### **Cartografia**





Esquema de Folhas



- Adutora
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

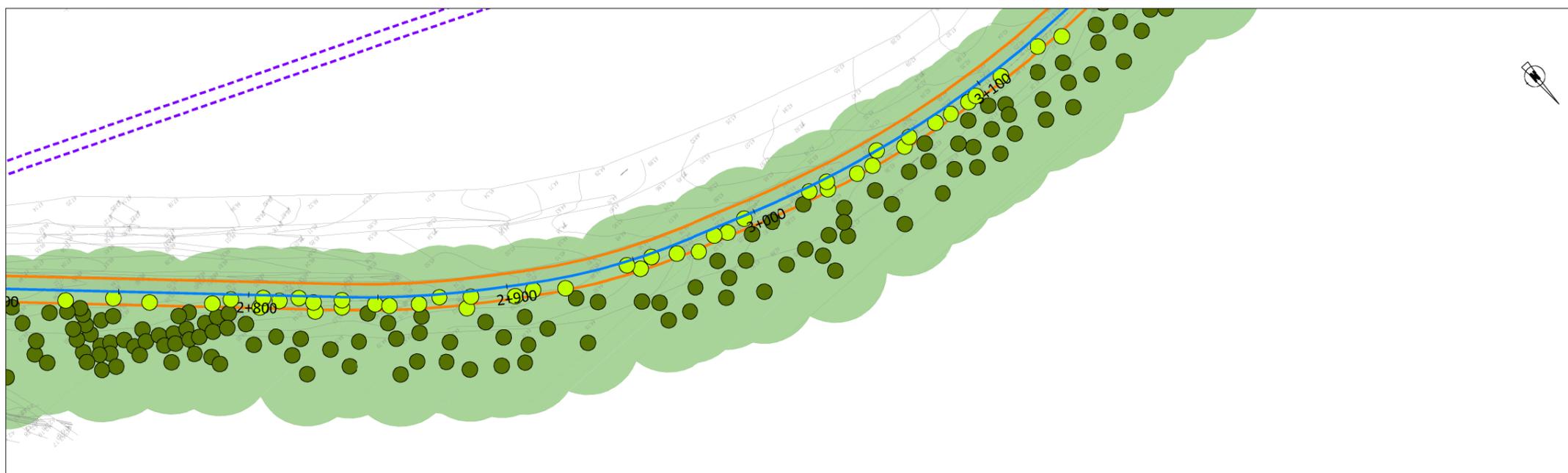
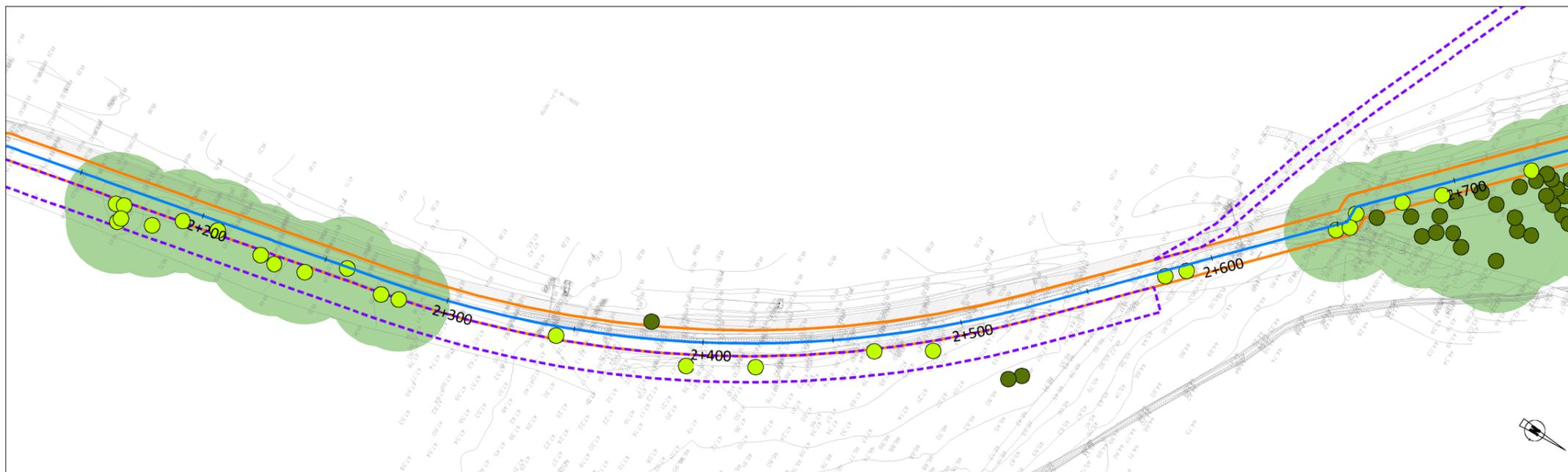
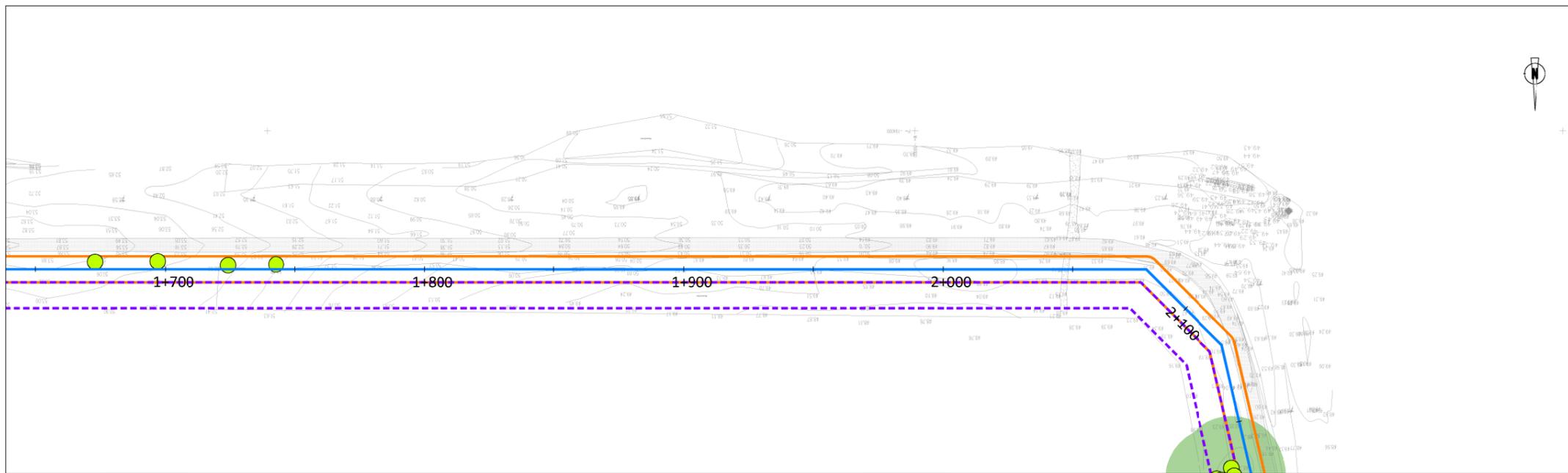
- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)

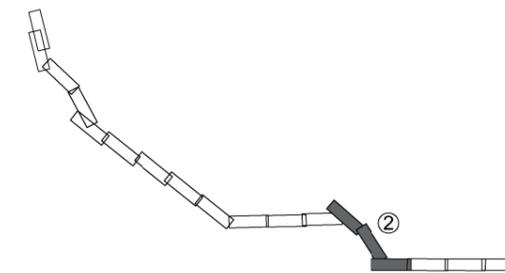


Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 0+000 a 1+650		1	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	1/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	



Esquema de Folhas



- Adutora
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

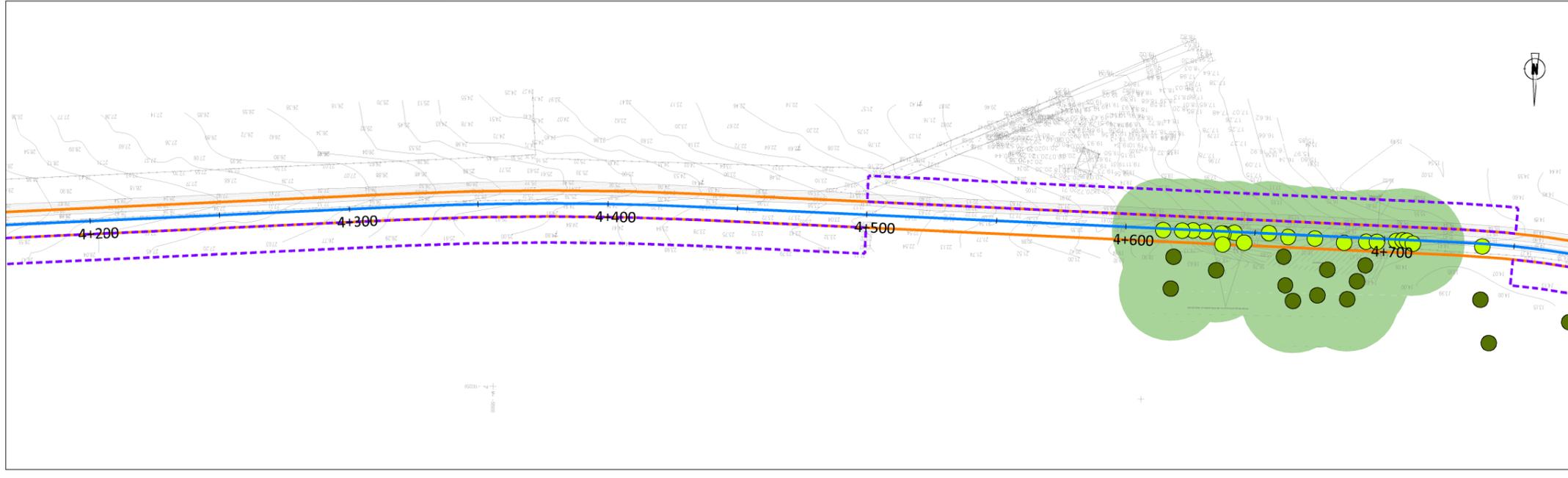
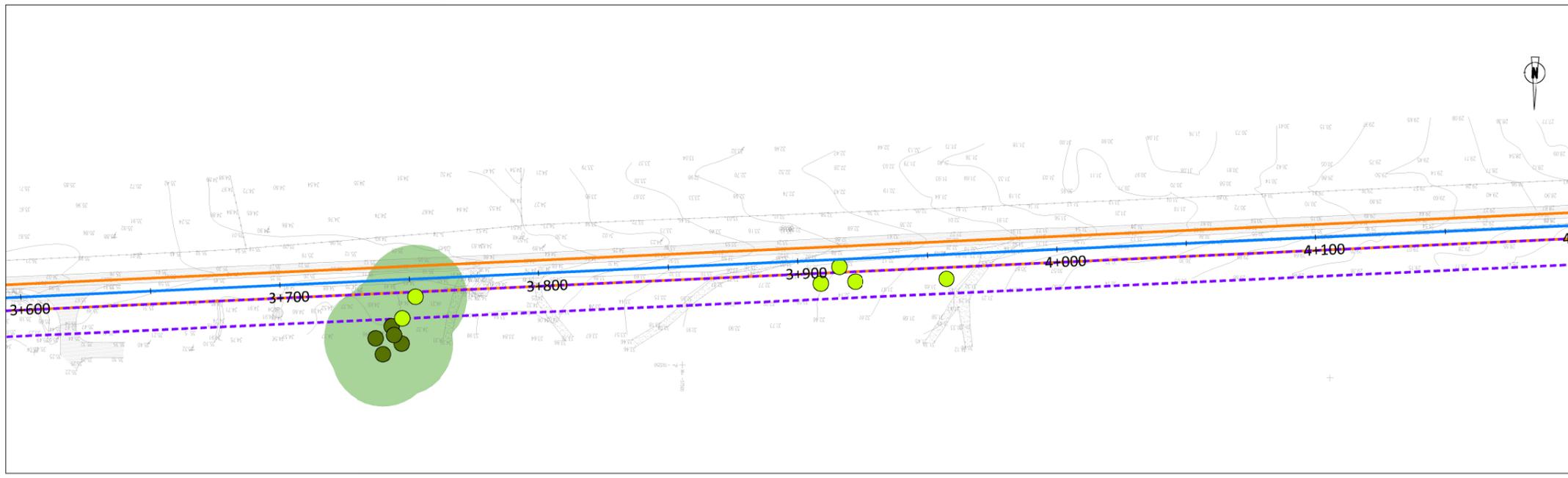
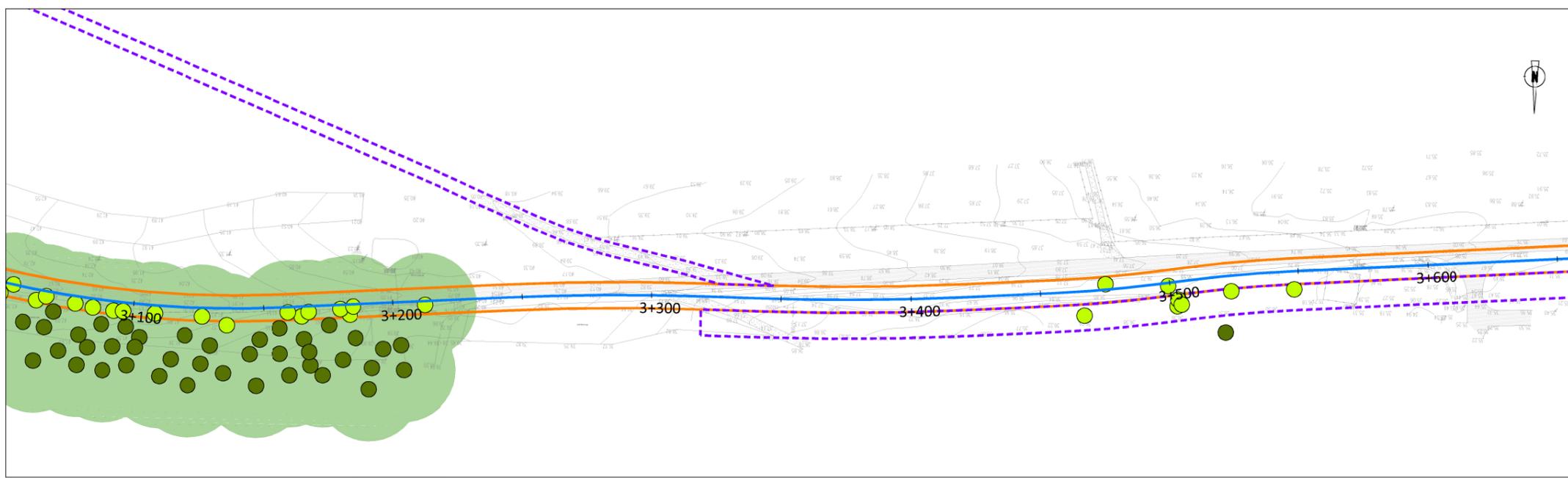
- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)

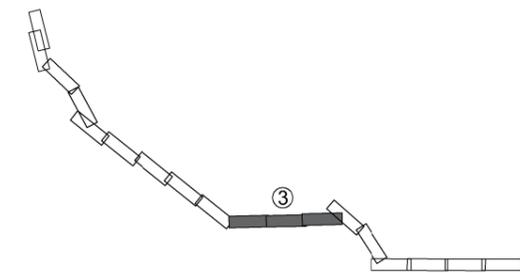


Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da  
Conduta Adutora entre a ETA de Morgável e o  
Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 1+650 a 3+100		1	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	2/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	



Esquema de Folhas



- Aduтора
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

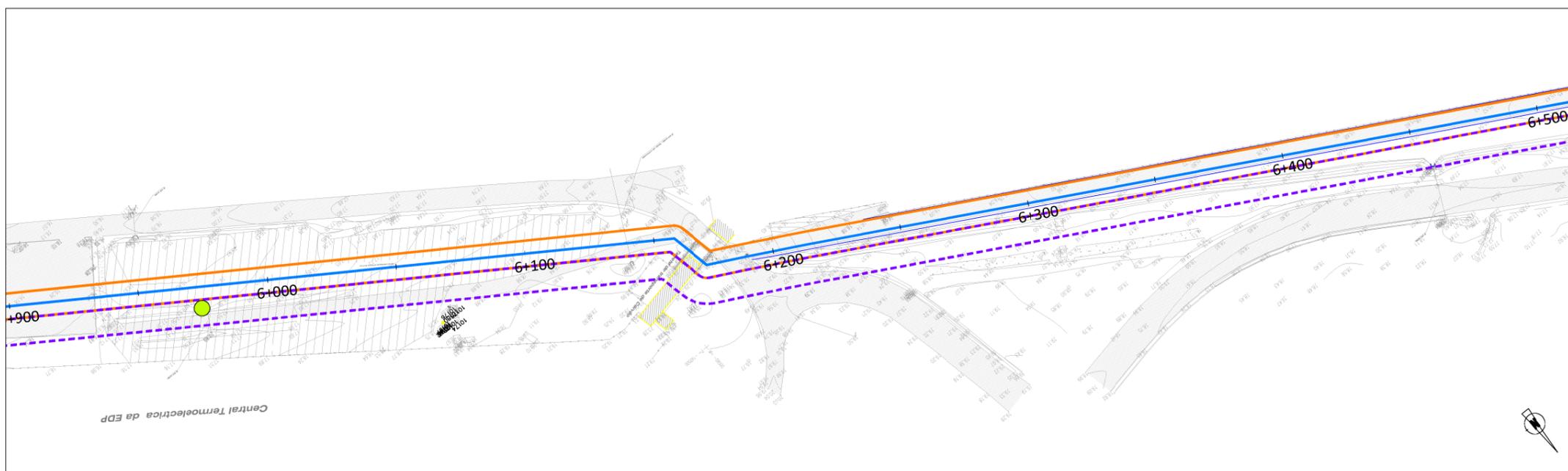
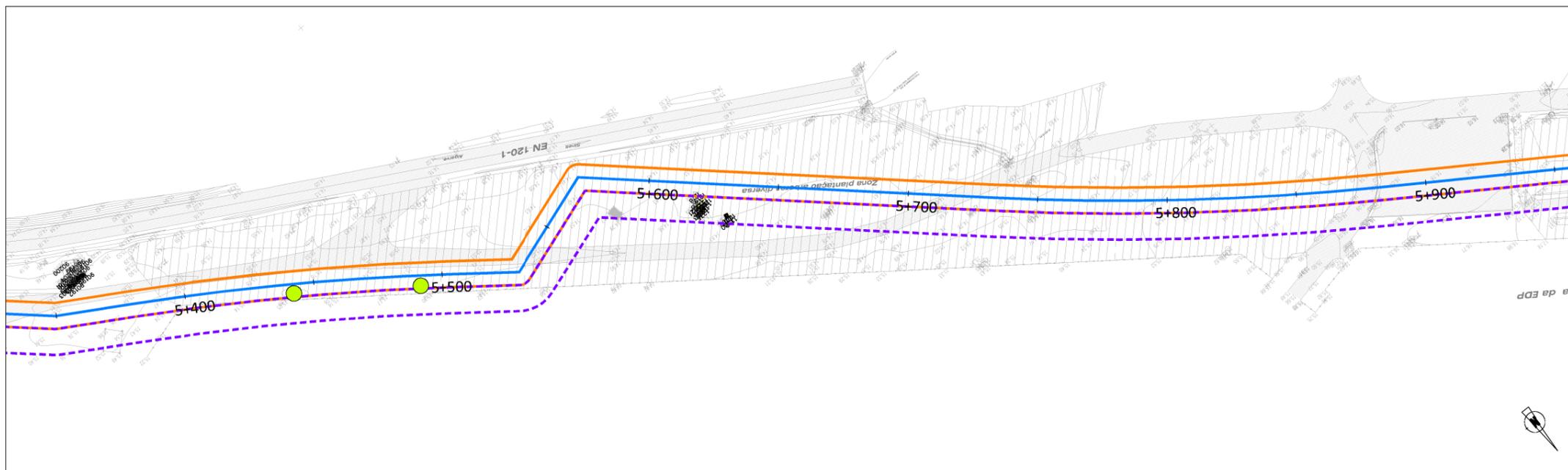
- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)

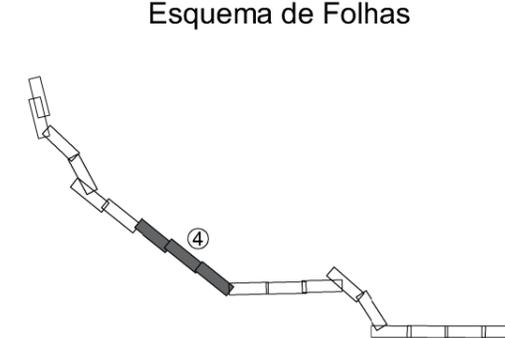


Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Conduta Aduтора entre a ETA de Morgável e o Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 3+100 a 4+750		1	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	3/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	



Esquema de Folhas



- Adutora
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

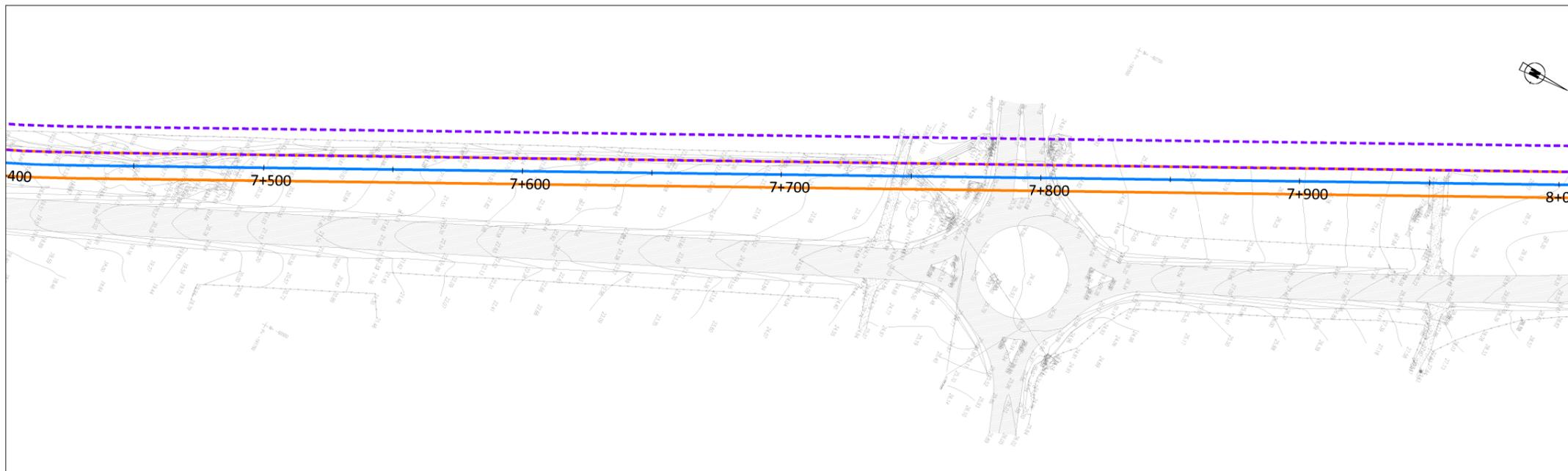
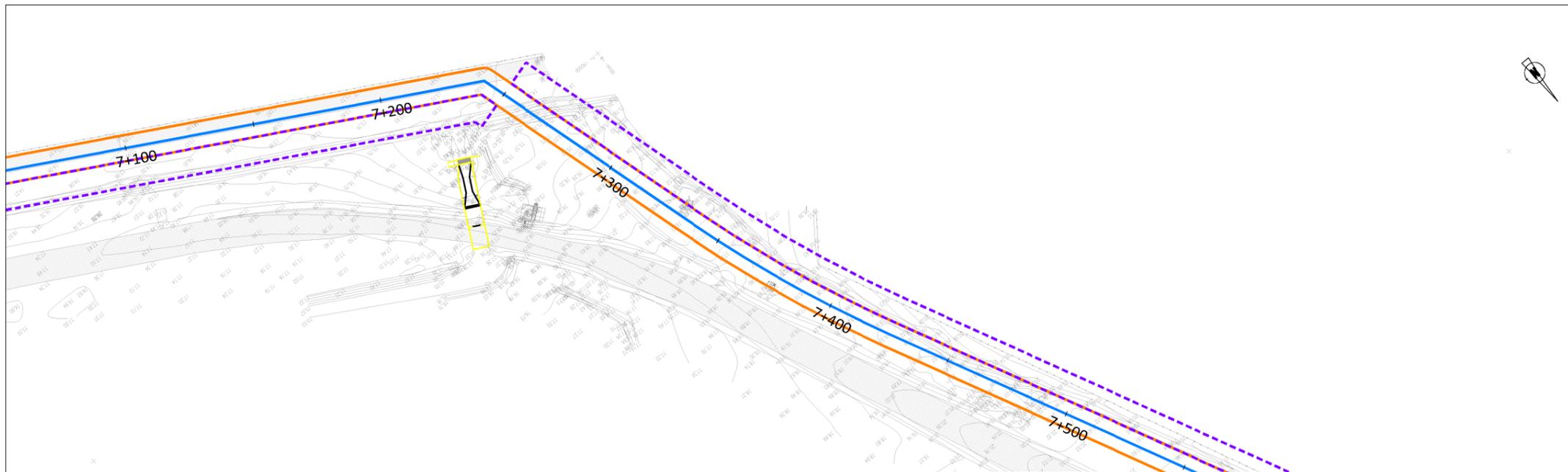
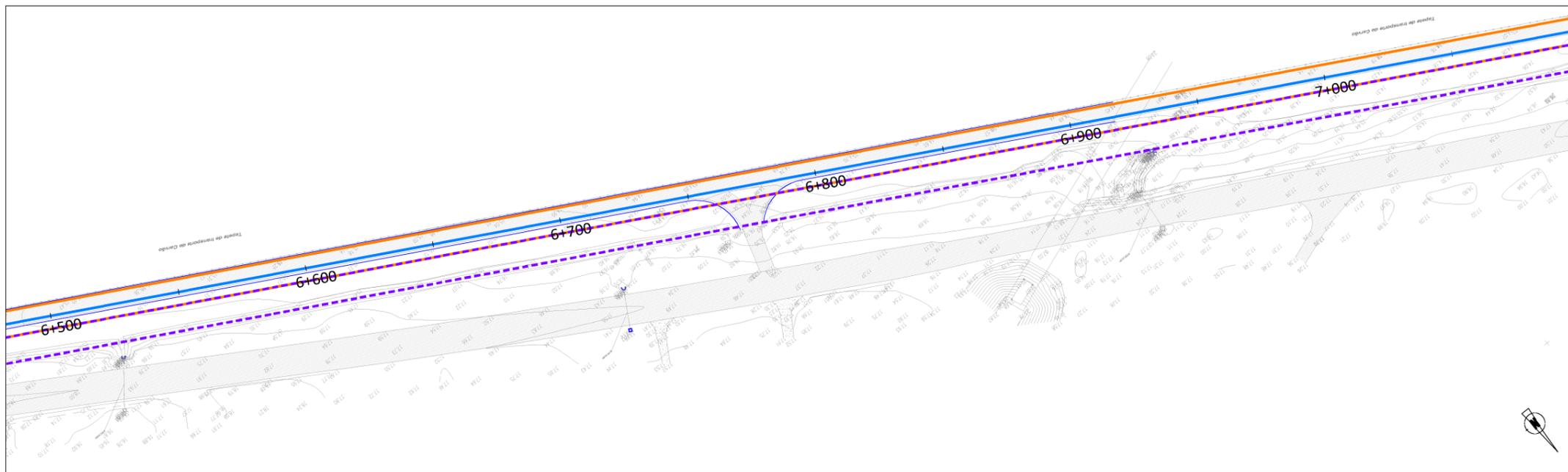
- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)

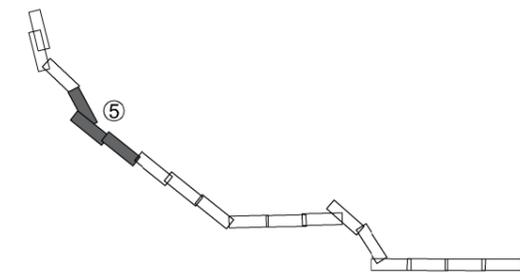


Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da  
Conduta Adutora entre a ETA de Morgável e o  
Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 4+750 a 6+500		1	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	4/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	



Esquema de Folhas



- Aduтора
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

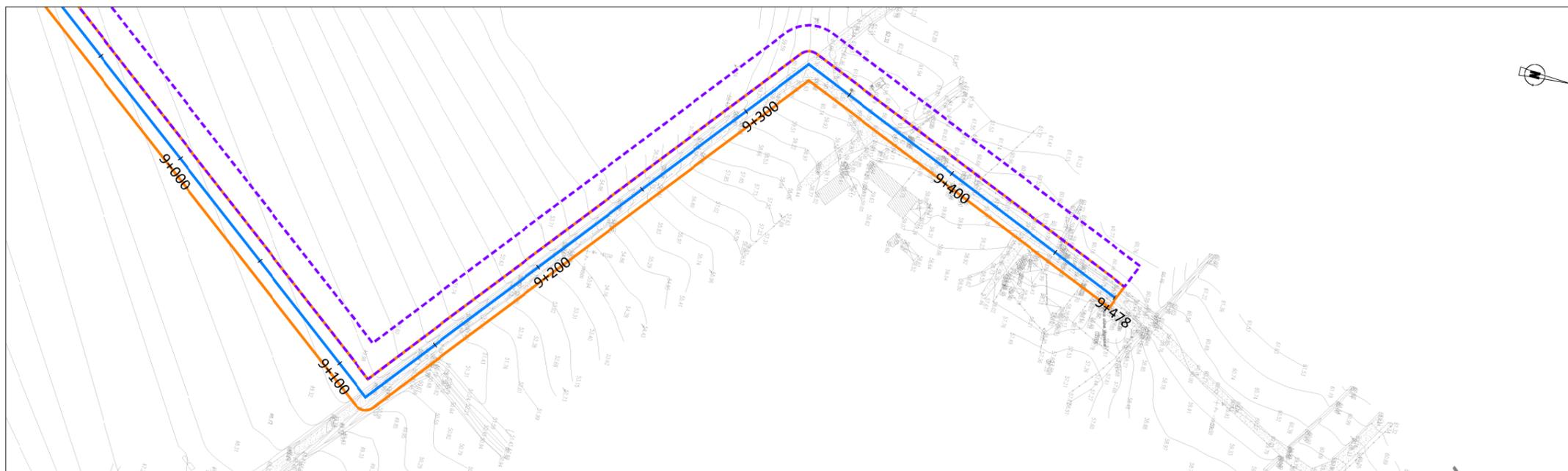
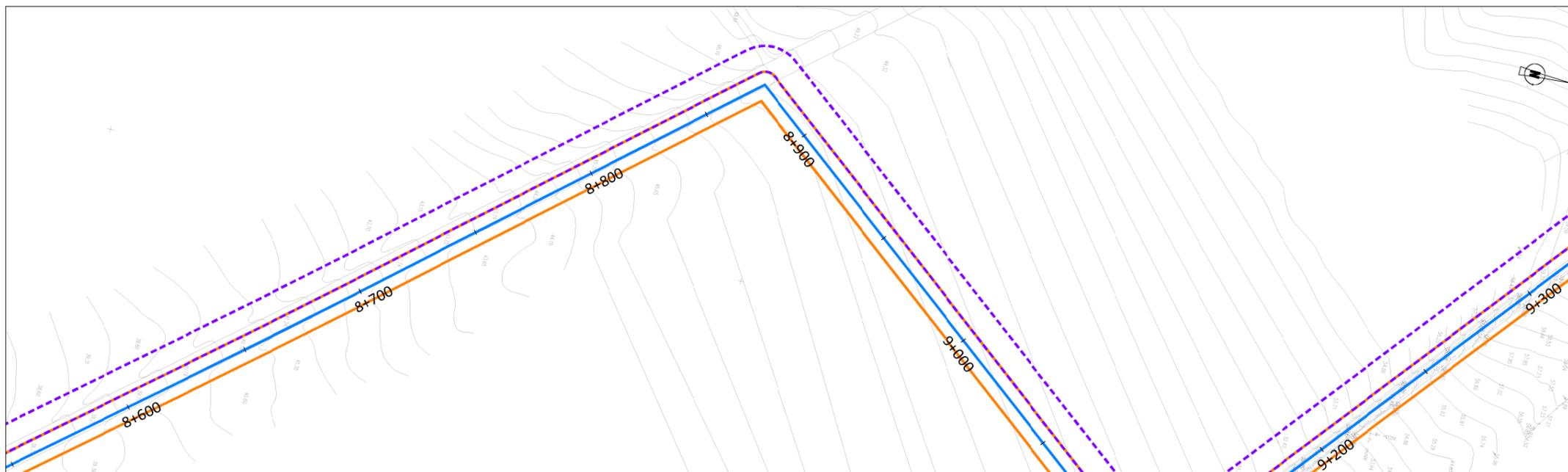
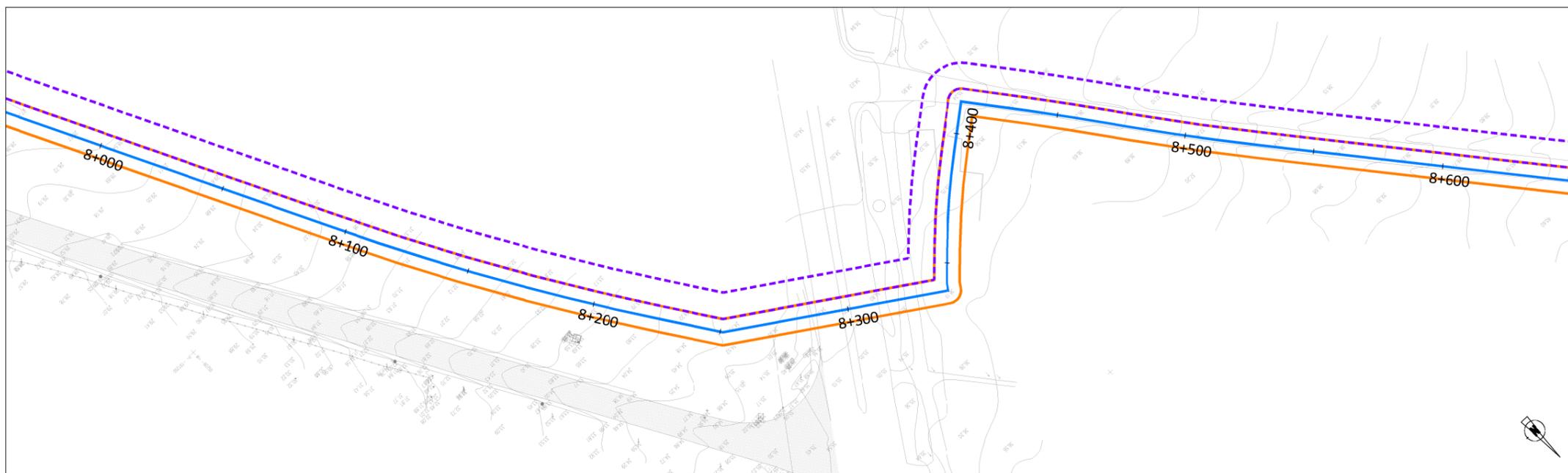
- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)

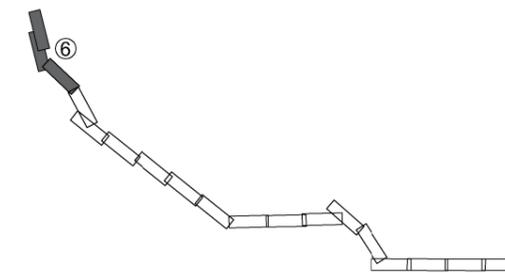


Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da  
Conduta Aduтора entre a ETA de Morgável e o  
Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 6+500 a 8+000		1	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	5/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	



Esquema de Folhas



- Adutora
- Faixa de expropriação (5+5m)
- Faixa de utilização temporária

Sobreiros

- Sobreiros a preservar
- Sobreiros a abater
- Povoamento

Fonte: (Cartografia Base)



Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da  
Conduta Adutora entre a ETA de Morgável e o  
Reservatório de Monte Chãos

Título		Figura	
Identificação de Sobreiros 8+000 a 9+478		1	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.000 0 10 20 m	6/6	A
Ficheiro	Data	Formato	
Fig-1	Junho 2019	A3 - 297x420	

---

# **ANEXO E**

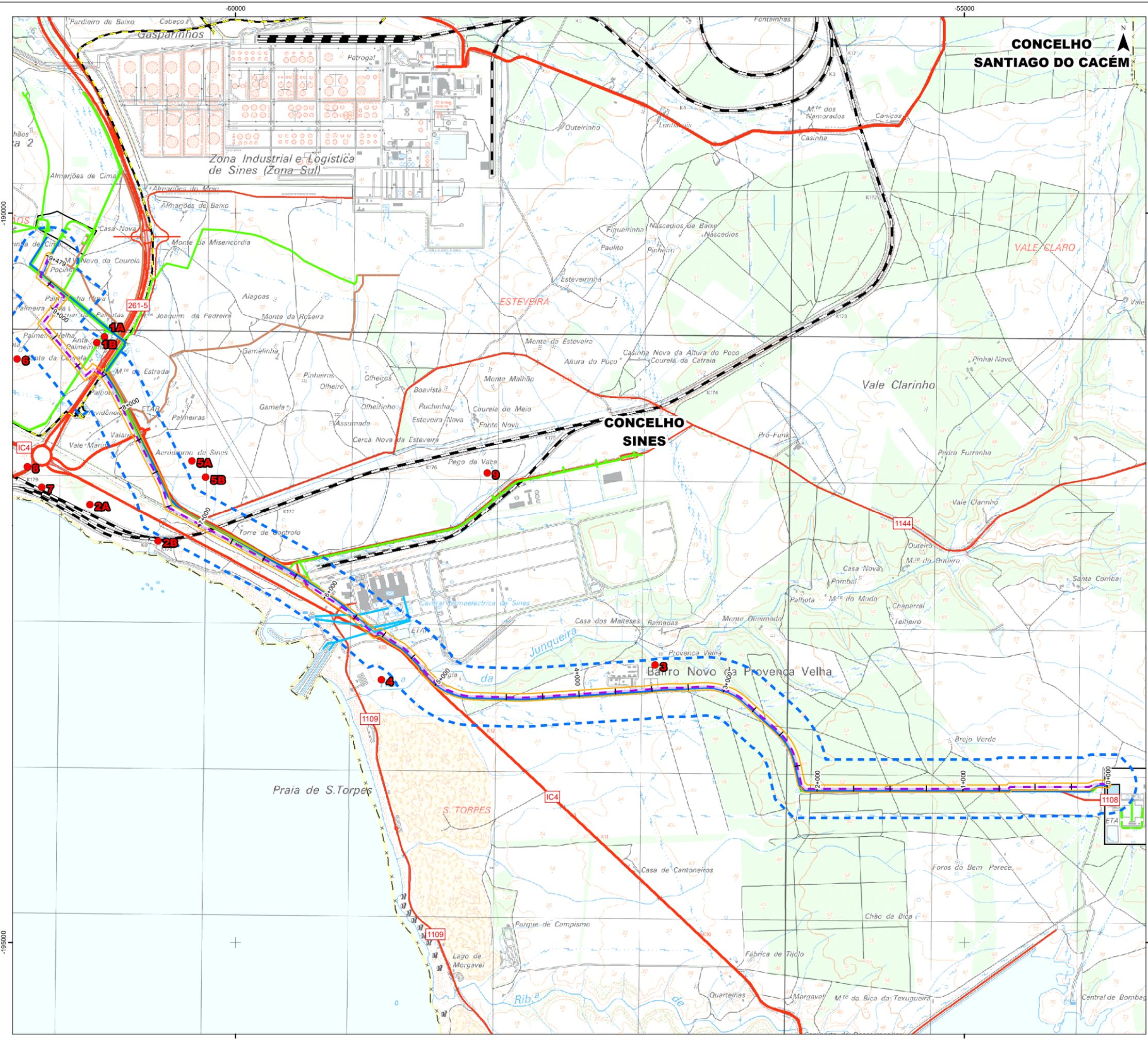
---

## **PATRIMÓNIO**

**(FIG. IV. 68 do EIA retificada)**



Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender a escala gráfica



- Infraestruturas a construir**
- Condutores a construir (Projeto)
- Infraestruturas existentes**
- Condutores AdSA
  - Condutores EDP
  - Abastecimento de água
  - Águas residuais
  - Equipamento
  - Gasoduto (REN)
  - Rede rodoviária
  - Rede ferroviária
- Área de enquadramento histórico
- Área de projeto
- Ocorrências patrimoniais
- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| 1A - Palmeirinha      | (CNS23279) |
| 1B - Palmeirinha      | (CNS23279) |
| 2A - Vale Marim 1     | (CNS149)   |
| 2B - Vale Marim 1     | (CNS149)   |
| 3 - Fonte da Provença |            |
| 4 - Cerro do Banheiro | (CNS4665)  |
| 5A - Vale Marim 2     | (CNS21774) |
| 5B - Vale Marim 2     | (CNS21774) |
| 6 - Quitéria          | (CNS3426)  |
| 7 - Brejo Redondo 1   | (CNS23280) |
| 8 - Brejo Redondo 2   | (CNS23281) |
| 9 - Pego da Vaca 1    | (CNS25371) |
- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 516-Santiago do Cacém, 4 edição de 2009; 526-Sonega (Santiago do Cacém), 4 edição de 2009. Referência NE 1108/2017. (Cedência de utilização pela Empresa, Águas de Santo André, S.A. para o referido projeto).



**Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Condutores Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos**

Património		Figura <b>IV.68</b>	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:25.000 0 250 500 m	Folha 1/1	Versão <b>A</b>
FIGIV68-Património		Data Julho 2018	Formato A3 - 297 x 420



---

# **ANEXO F**

---

## **PAISAGEM**

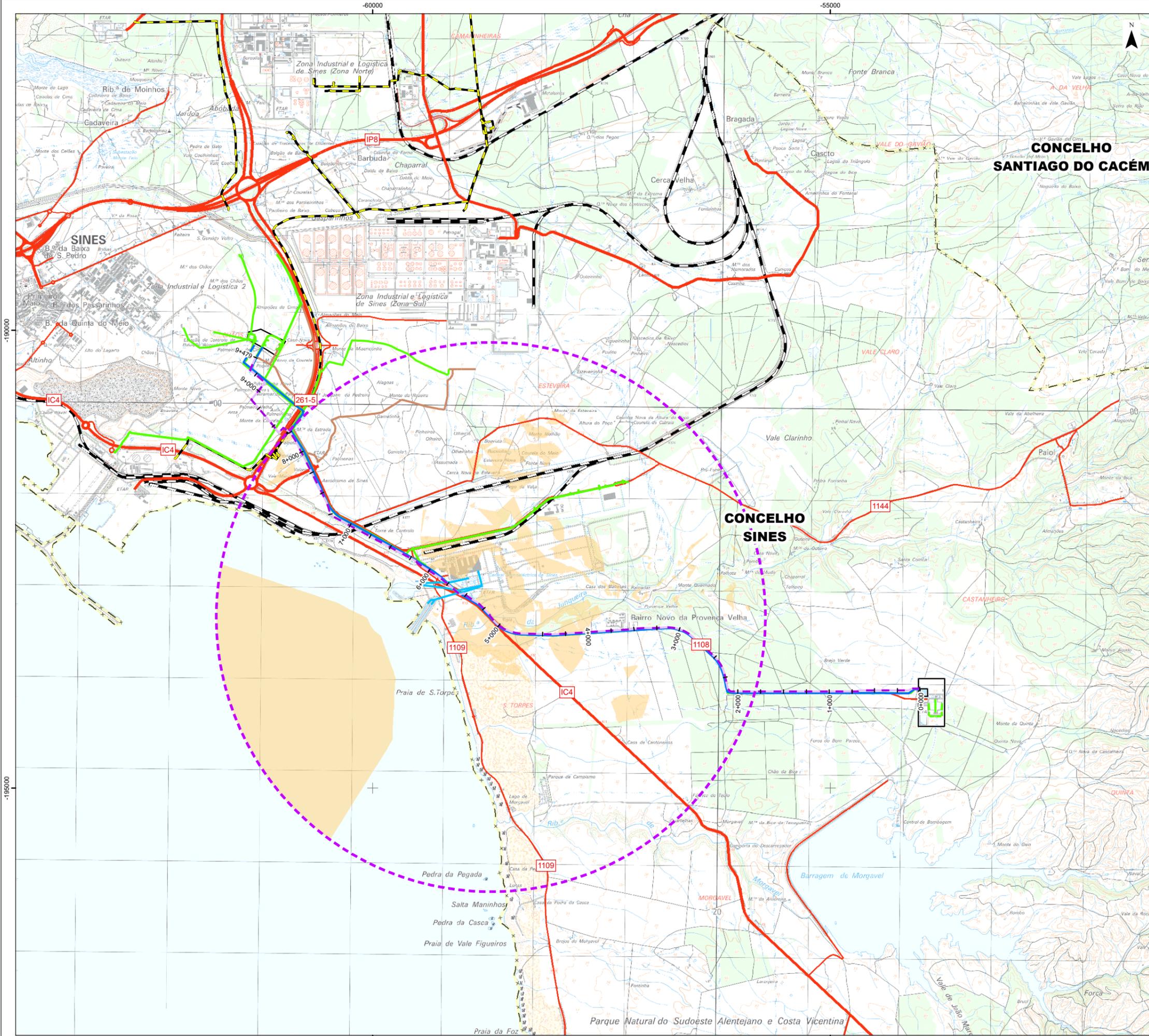


---

## **Anexo F.1**

### **Bacias Visuais**





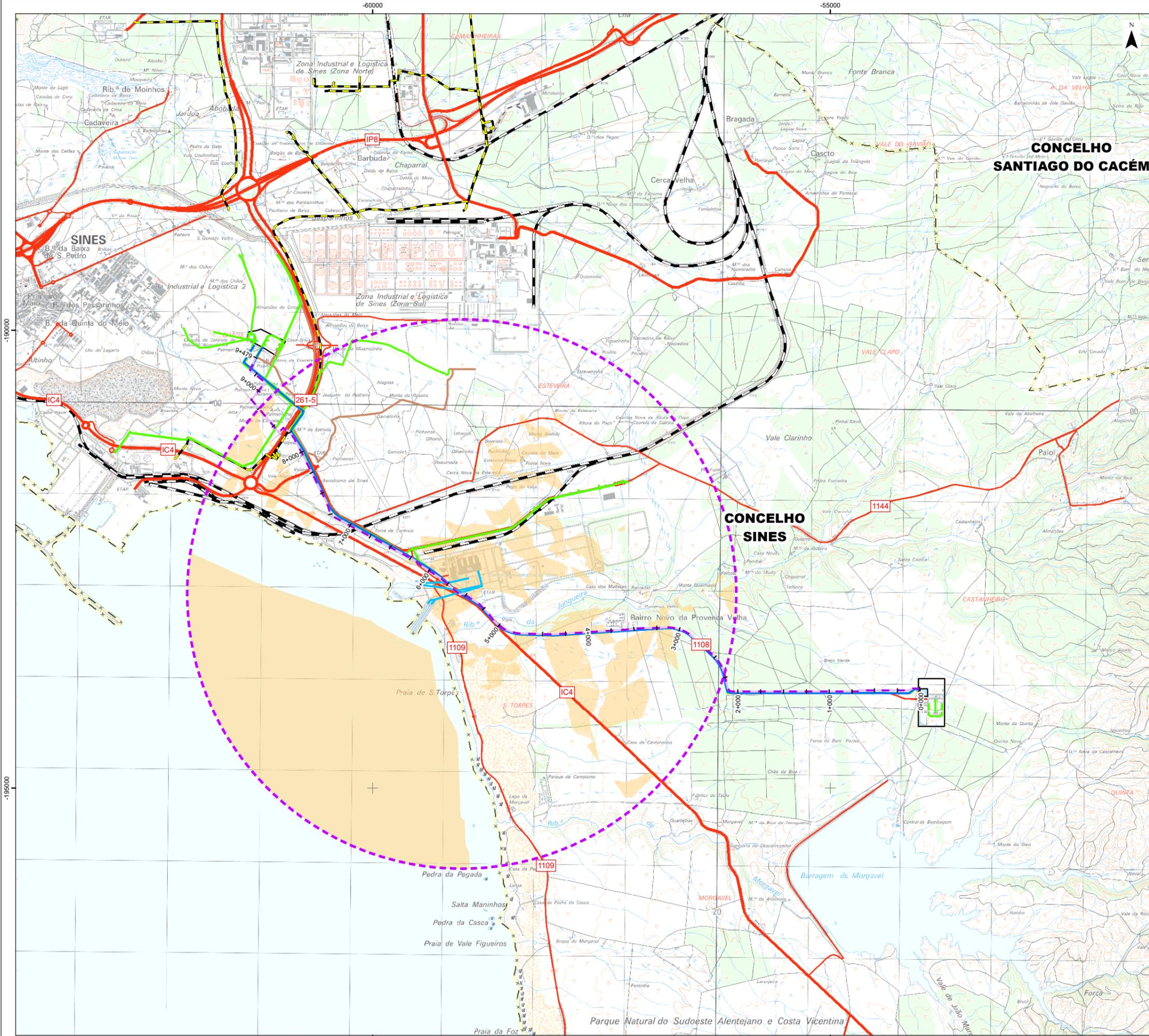
- Área de estudo
- Infraestruturas a construir**
  - Conduta adutora (Projeto)
- Infraestruturas existentes**
  - Conduta AdSA
  - Conduta EDP
  - Abastecimento de água
  - Águas residuais
  - Equipamento
  - Gasoduto (REN)
  - Rede rodoviária
  - Rede ferroviária
- Bacia visual da Conduta Adutora - Travessia sobre a Ribeira da Junqueira**
  - Visibilidade
  - Limite de concelho (CAOP2016)

**Fonte:** (Cartografia de Base)  
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 516-Santiago do Cacém, 4 edição de 2009; 526-Sonega (Santiago do Cacém), 4 edição de 2009. Referência NE 1108/2017. (Cedência de utilização pela Empresa, Águas de Santo André, S.A. para o referido projeto).



**Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos**

Designação <b>Bacia visual da Conduta Adutora Travessia sobre a Ribeira da Junqueira</b>		Figura <b>1</b>
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:40.000 0 250 500 m	Folha 1/1
Data Junho 2019		Formato A3 - 297 x 420
Versão <b>A</b>		



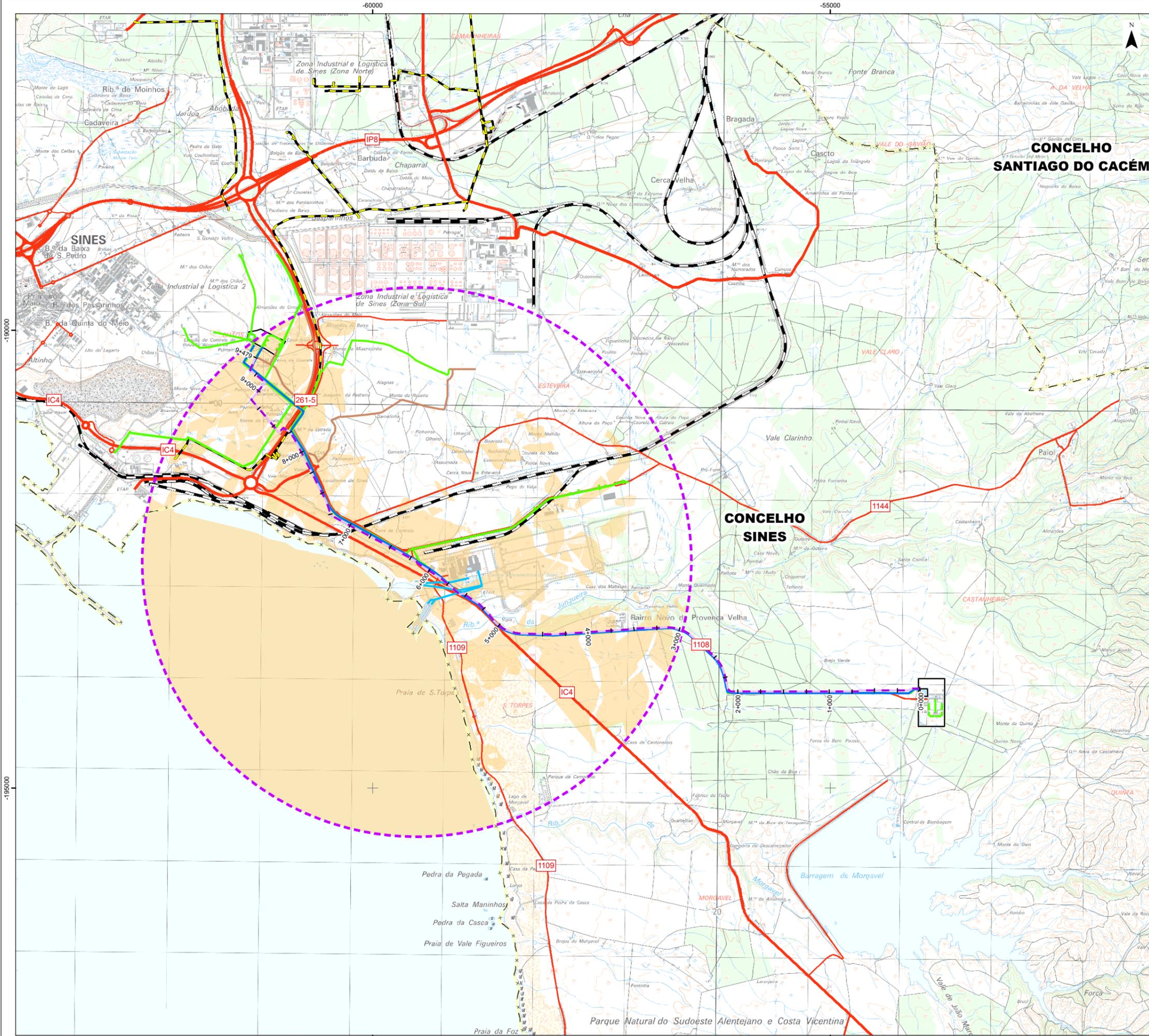
- Área de estudo
- Infraestruturas a construir**
  - Conduta adutora (Projeto)
- Infraestruturas existentes**
  - Conduta AdSA
  - Conduta EDP
  - Abastecimento de água
  - Águas residuais
  - Equipamento
  - Gasoduto (REN)
  - Rede rodoviária
  - Rede ferroviária
- Bacia visual da Conduta Adutora - Travessia sobre a adutora existente**
  - Visibilidade
  - Limite de concelho (CAOP2016)

Fonte: (Cartografia de Base)  
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 516-Santiago do Cacém, 4 edição de 2009; 526-Sonega (Santiago do Cacém), 4 edição de 2009. Referência NE 1108/2017. (Cedência de utilização pela Empresa, Águas de Santo André, S.A. para o referido projeto).



### Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Conduta Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos

Designação <b>Bacia visual da Conduta Adutora Travessia sobre a adutora existente</b>		Figura <b>2</b>
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:40.000 0 250 500 m	Folha 1/1
Data Junho 2019		Formato A3 - 297 x 420
Versão <b>A</b>		



- Área de estudo
- Infraestruturas a construir**
  - Conduto adutora (Projeto)
- Infraestruturas existentes**
  - Conduto AdSA
  - Conduto EDP
  - Abastecimento de água
  - Águas residuais
  - Equipamento
  - Gasoduto (REN)
  - Rede rodoviária
  - Rede ferroviária
- Bacia visual da Conduto Adutora - Travessia sobre a esteira de carvão**
  - Visibilidade
  - Limite de concelho (CAOP2016)

Fonte: (Cartografia de Base)  
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 516-Santiago do Cacém, 4 edição de 2009; 526-Sonega (Santiago do Cacém), 4 edição de 2009. Referência NE 1108/2017. (Cedência de utilização pela Empresa, Águas de Santo André, S.A. para o referido projeto).



### Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Conduto Adutora entre a ETA de Morgavel e o Reservatório de Monte Chãos e o Reservatório de Monte Chãos

Designação <b>Bacia visual da Conduto Adutora Travessia sobre a esteira de carvão</b>		Figura <b>3</b>
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:40.000 0 250 500 m	Folha 1/1
Data Junho 2019		Formato A3 - 297 x 420
Versão <b>A</b>		

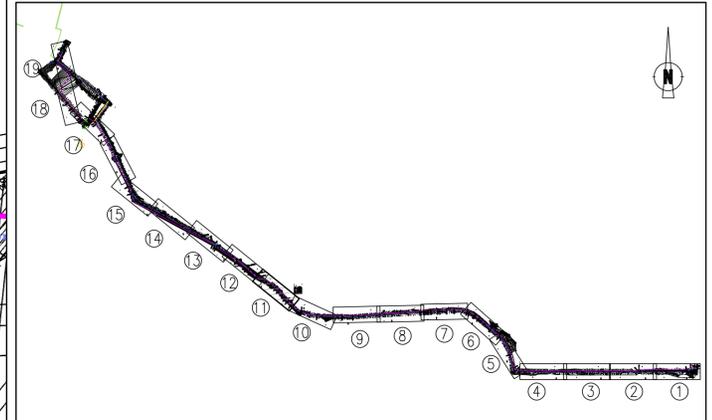
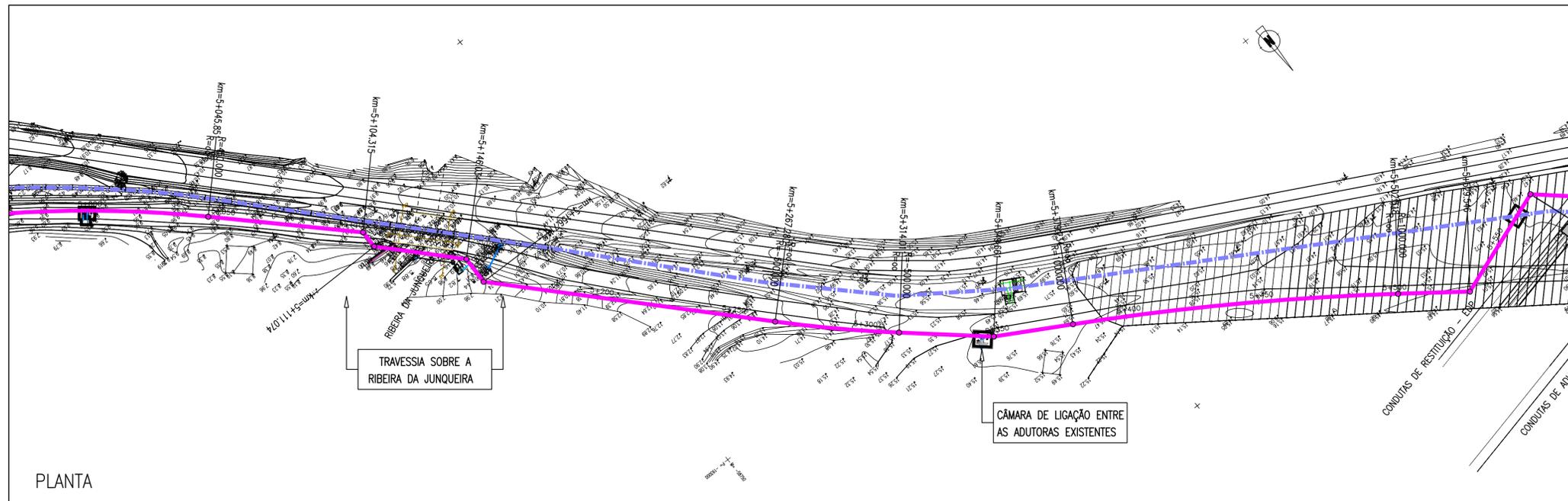


---

## **Anexo F.2**

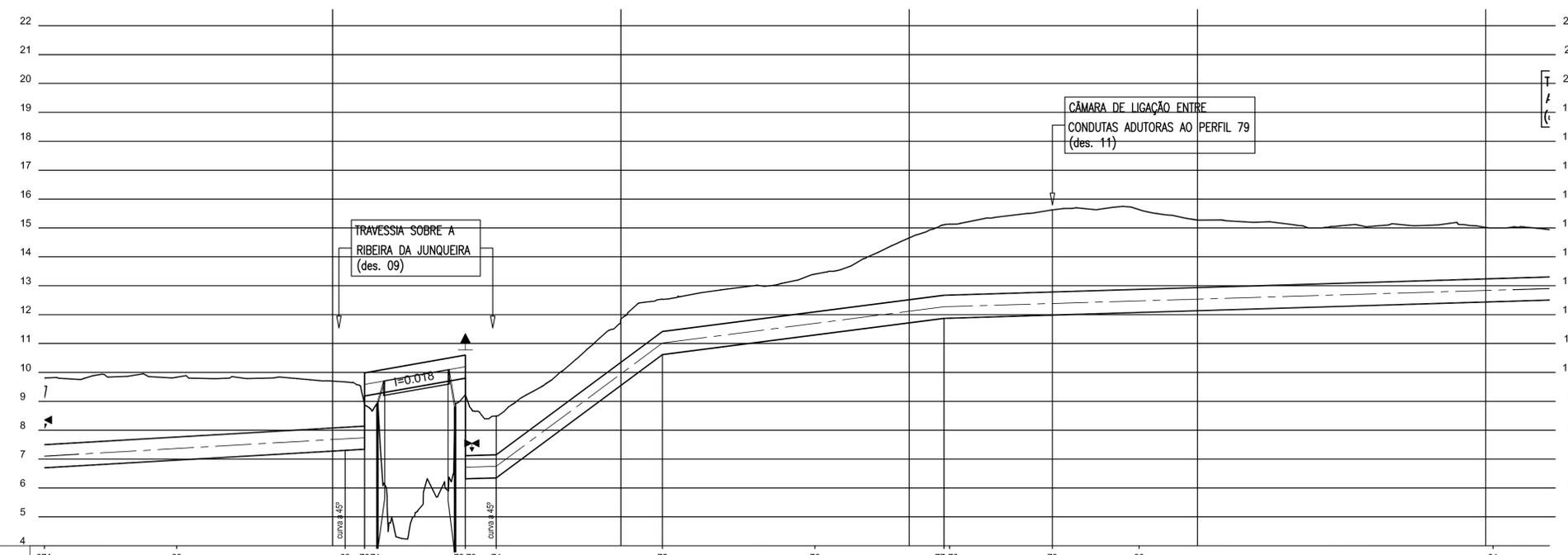
### **Perfis e Elementos de Projeto**





PLANTA

ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS FOLHAS SEM ESCALA



**SIMBOLOGIA:**

- CONDUTA ADTORA (PROJECTADA)
- - - CONDUTA EXISTENTE (TRAÇADO PROVÁVEL)
- DESCARGA DE FUNDO COM VÁLVULA DE SECCIONAMENTO VENTOSA DE TRÍPLIO EFEITO

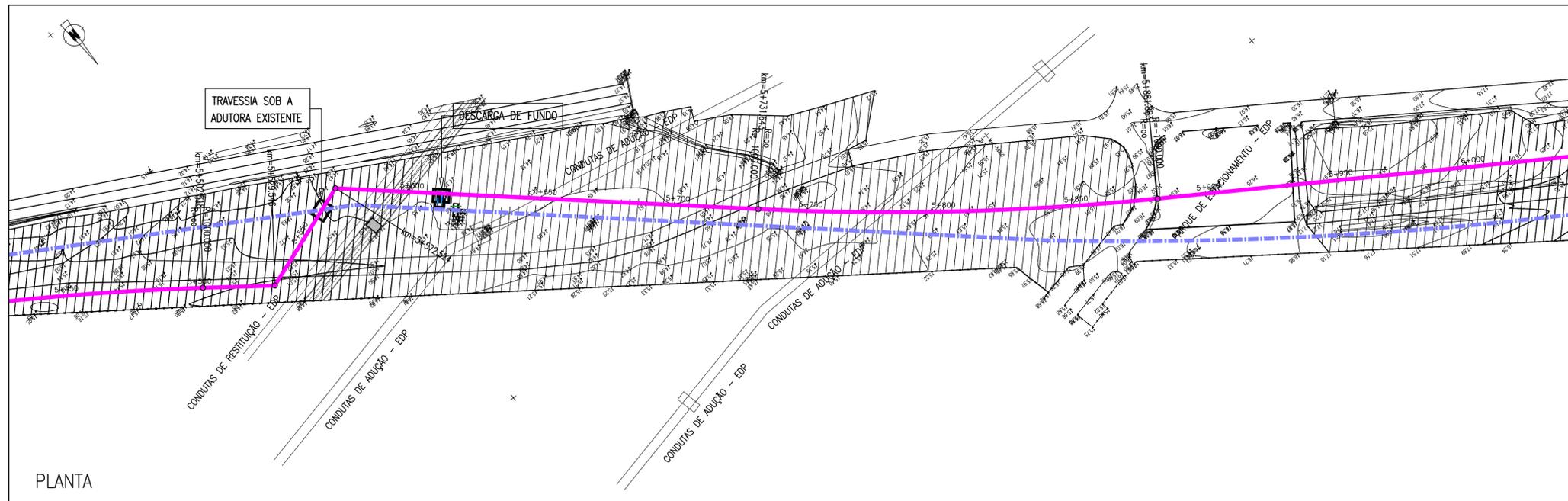
DESIGNAÇÃO DOS PERFIS	67A	68	69	7071	7273	74	75	76	77	78	79	80	81																								
DISTÂNCIAS À ORIGEM (m)	5000,000	5025,000	5045,851	5050,000	5100,000	5104,315	5111,073	5125,000	5146,035	5146,035	5155,000	5156,716	5175,000	5200,000	5206,000	5214,410	5225,000	5250,000	5267,280	5275,000	5300,000	5312,048	5314,011	5325,000	5349,661	5350,000	5375,000	5379,734	5400,000	5425,000	5428,000	5450,000	5475,000	5500,000	5502,518		
DISTÂNCIAS ENTRE PERFIS (m)		25	20,851	5	50	4,315	7,737	14,925	21,965	21,965	9,965	11,285	19,985	25,000	6,000	8,585	27,000	25,000	17,720	18,000	25,000	12,952	11,989	11,989	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	
COTA DO TERRENO (m)	9,80	9,85	9,83	9,81	9,80	9,70	9,67	9,67	9,23	9,23	8,66	8,49	9,66	11,85	12,39	12,53	12,71	12,88	13,40	13,53	14,66	15,12	15,13	15,31	15,63	15,63	15,74	15,63	15,28	15,22	15,18	15,08	15,08	15,08	15,00	15,00	
COTA DA SOLEIRA (m)	6,700	6,840	6,990	7,000	7,150	7,300	7,374	7,340	7,988	7,988	6,316	6,348	7,701	9,551	9,995	10,617	10,753	11,075	11,297	11,396	11,717	11,872	11,878	11,911	11,985	11,986	12,061	12,075	12,136	12,211	12,220	12,286	12,361	12,361	12,444	12,444	12,444
PROFUNDIDADE À SOLEIRA	3,100	3,010	2,840	2,810	2,650	2,400	2,299	1,535	2,914	2,914	2,332	2,141	1,976	2,295	2,395	1,913	1,952	1,807	2,105	2,130	2,947	3,244	3,252	3,394	3,641	3,644	3,677	3,559	3,146	3,005	2,961	2,795	2,715	2,715	2,568	2,568	
CARACTERÍSTICAS DA CONDUTA	FFD DN800		21,00m FFD DN800 (juntas travadas)		AÇO Øext. 813mm		28,00m FFD DN800 (juntas travadas)		FFD DN800										25,00m (ju)																		
ELEMENTOS DO PERFIL	L=111,073m i=0,58%		L=34,96m i=1,8%		L=10,682m i=0,3%		L=57,69m i=1,4%		L=97,64m i=1,3%		L=247,37m i=0,3%																										
ELEMENTOS DA PLANTA	AR=58,464m		AR=6,799m		AR=34,960m		AR=10,682m		AR=110,564m		R= -500,000m D=46,731m		AR=35,650m		AR=30,073m		R= 1000,000m D=122,785m																		AR=27,026		
TIPO DE INSTALAÇÃO	VALA TIPO 2				TRAVESSIA AÉREA				VALA TIPO 2				ESTRADA NÃO PAVIMENTADA				TERRENO NATURAL																				
TIPO DE PAVIMENTO	TERRENO NATURAL				TERRENO NATURAL				TERRENO NATURAL				ESTRADA NÃO PAVIMENTADA				TERRENO NATURAL																				

PERFIL LONGITUDINAL

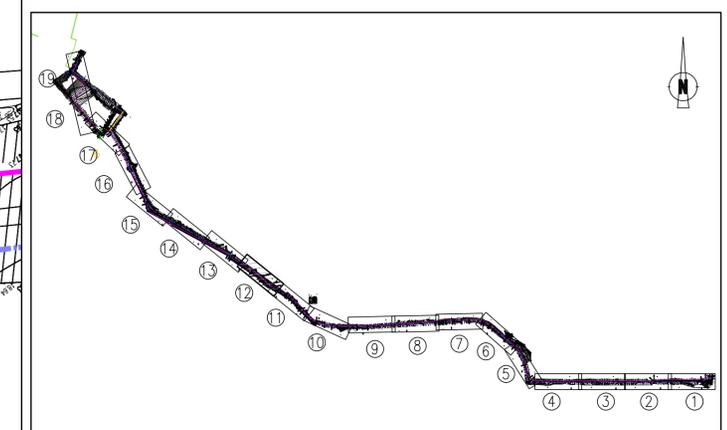
**NOTAS GERAL**

1- AS COORDENADAS DOS PONTOS NOTÁVEIS ENCONTRAM-SE NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA  
 2- AS LOCALIZAÇÕES PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DAS INFRAESTRUTURAS IDENTIFICADAS DEVEM SER CONSIDERADAS COMO APROXIMADAS E DEVEM SER CONFIRMADAS EM FASE DE OBRA ATRAVÉS DE TRABALHOS DE PROSPECÇÃO, OBRIGATORIAMENTE COORDENADOS E ACOMPANHADOS POR TÉCNICOS DA AISA.

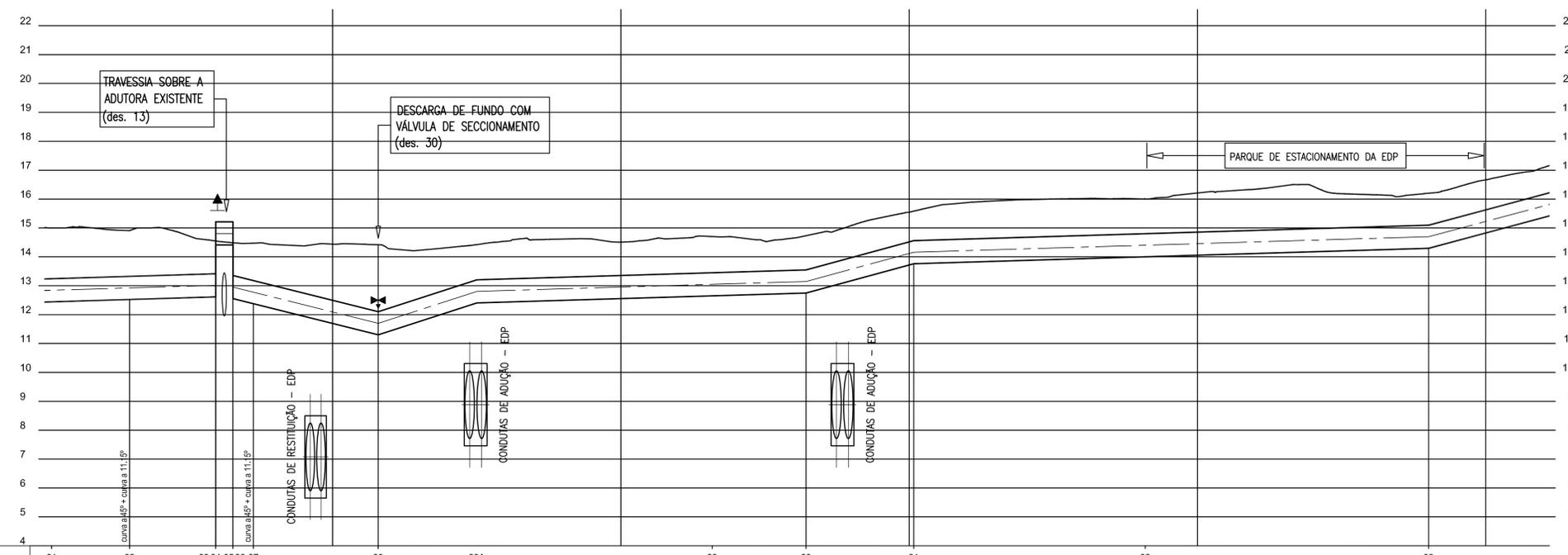
A	Revisão Geral		Abril 2018	
Revisão	Descrição		Data	Executou
		Projecto: FR/RM Desenho: JS Verificação: FR Aprovação: LM Escalas: H=1/1000 V=1/100		
<b>ADTORA</b> ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHAÇOS				Data: ABRIL 2018
PROJECTO DE EXECUÇÃO PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL				Desenho: <b>01</b> Folha: 11/19



PLANTA



ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS FOLHAS  
SEM ESCALA



DESIGNAÇÃO DOS PERFIS	81	82	83	84	85	86	87	88	88A	89	90	91	92	93																			
DISTÂNCIAS À ORIGEM (m)	5500,000	5525,000	5528,546	5542,000	5550,000	5559,420	5565,420	5575,000	5600,000	5615,600	5625,000	5650,000	5675,000	5700,000	5725,000	5731,643	5750,000	5764,206	5775,000	5800,000	5801,568	5814,000	5825,000	5900,000	5925,000	5936,000	5950,000	5975,000	5980,185	6000,000			
DISTÂNCIAS ENTRE PERFIS (m)					6,000		50,380			148,406		37,362		178,617																		76,255	
COTA DO TERRENO (m)	15,02	14,92	14,91	14,97	14,73	14,55	14,49	14,48	14,44	14,42	14,24	14,42	14,61	14,51	14,67	14,70	14,56	14,74	14,92	15,56	15,59	15,83	15,91	16,00	16,02	16,02	16,39	16,57	16,19	16,15	16,20	16,66	
COTA DA SOLEIRA (m)	12,436	12,511	12,525	12,562	12,596	12,610	12,610	12,610	11,683	11,301	11,600	12,404	12,479	12,554	12,629	12,649	12,704	12,747	13,040	13,718	13,761	13,798	13,831	13,906	13,981	14,002	14,056	14,131	14,164	14,206	14,281	14,297	14,825
PROFUNDIDADE À SOLEIRA	2,583	2,413	2,382	2,410	2,142	1,936	1,885	2,200	2,740	3,116	2,820	2,019	2,126	1,958	2,040	2,054	1,855	1,991	1,884	1,839	1,825	2,028	2,081	2,096	2,036	2,002	2,154	2,261	2,401	1,980	1,870	1,905	1,838
CARACTERÍSTICAS DA CONDUTA	25,00m FFD DN800 (juntas travadas)		25,00m FFD DN800 (juntas travadas)		21,00m FFD DN800 (juntas travadas)		FFD DN800																										
ELEMENTOS DO PERFIL	L=50,00m I=2,8%		L=50,38m I=2,8%		L=34,20m I=3,2%		L=114,206m I=0,3%		L=50,38m I=2,8%		L=37,362m I=2,1%		L=178,62m I=0,3%		L=76,255m I=2,1%																		
ELEMENTOS DA PLANTA	AR=27,028m		AR=42,978m		AR=159,119m		R=-1000,000m D=150,239m		AR=275,																								
TIPO DE INSTALAÇÃO	TERRENO NATURAL		ESTRADA PAVIMENTADA		PARQUE DE ESTACIONAMENTO DA EDP (DES. 17)																												
TIPO DE PAVIMENTO	TERRENO NATURAL		ESTRADA PAVIMENTADA		PARQUE DE ESTACIONAMENTO DA EDP (DES. 17)																												

PERFIL LONGITUDINAL

**SIMBOLOGIA:**

- CONDUITA ADUTORA (PROJECTADA)
- - - CONDUITA EXISTENTE (TRAÇADO PROVÁVEL)
- ▲ DESCARGA DE FUNDO COM VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
- ▲ VENTOSA DE TRIPLA EFEITO

**NOTAS GERAL**

1- AS COORDENADAS DOS PONTOS NOTÁVEIS ENCONTRAM-SE NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

2- AS LOCALIZAÇÕES PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DAS INFRAESTRUTURAS IDENTIFICADAS DEVEM SER CONSIDERADAS COMO APROXIMADAS E DEVEM SER CONFIRMADAS EM FASE DE OBRA ATRAVÉS DE TRABALHOS DE PROSPECÇÃO, OBRIGATORIAMENTE COORDENADOS E ACOMPANHADOS POR TÉCNICOS DA AISA.

Revisão	A	Revisão Geral	Data	Executou
			Abril 2018	

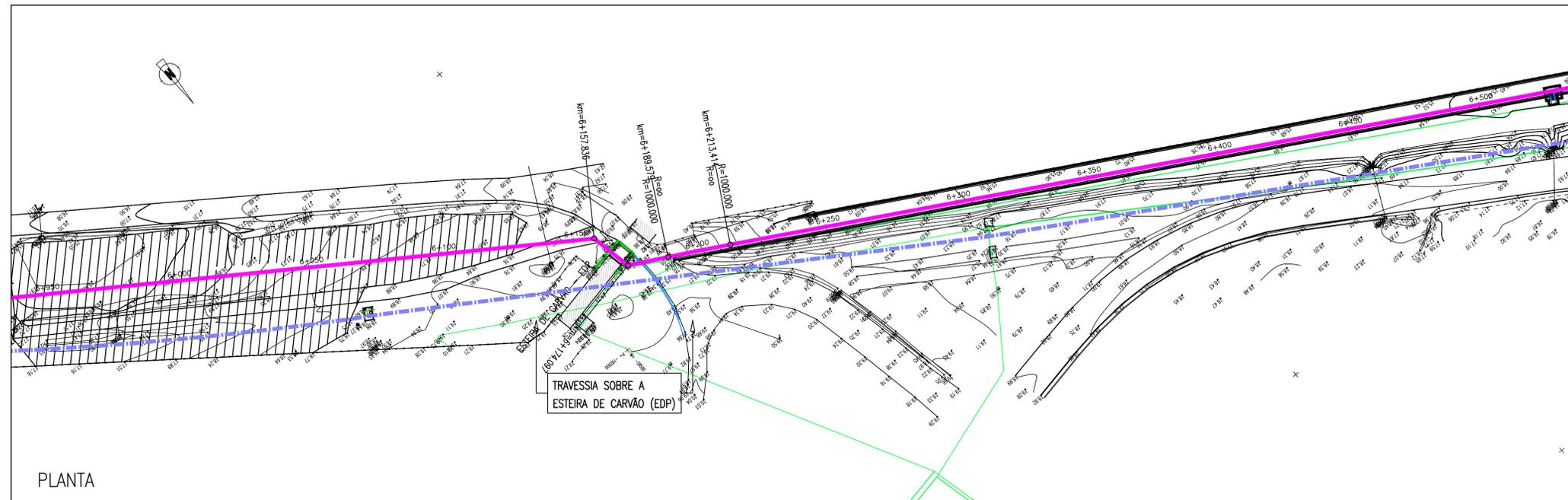
  

Projecto:	FR/RM
Desenho:	JS
Verificação:	FR
Aprovação:	LM
Escalas:	H=1/1000 V=1/100
Data:	ABRIL 2018
Desenho:	01
Folha:	12/19

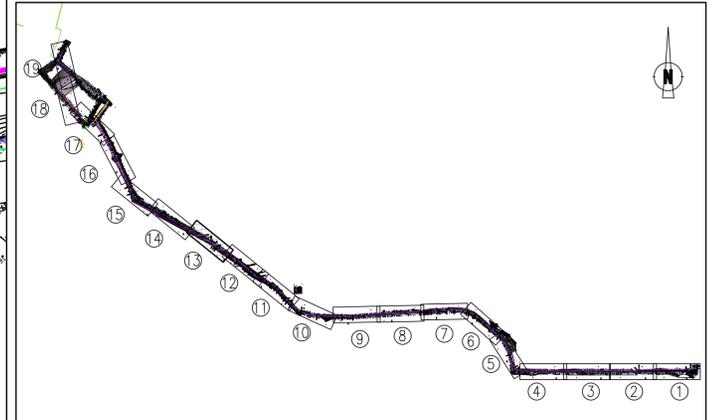
**ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ**  
Grupo Águas de Portugal

**ADUTORA**  
ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS

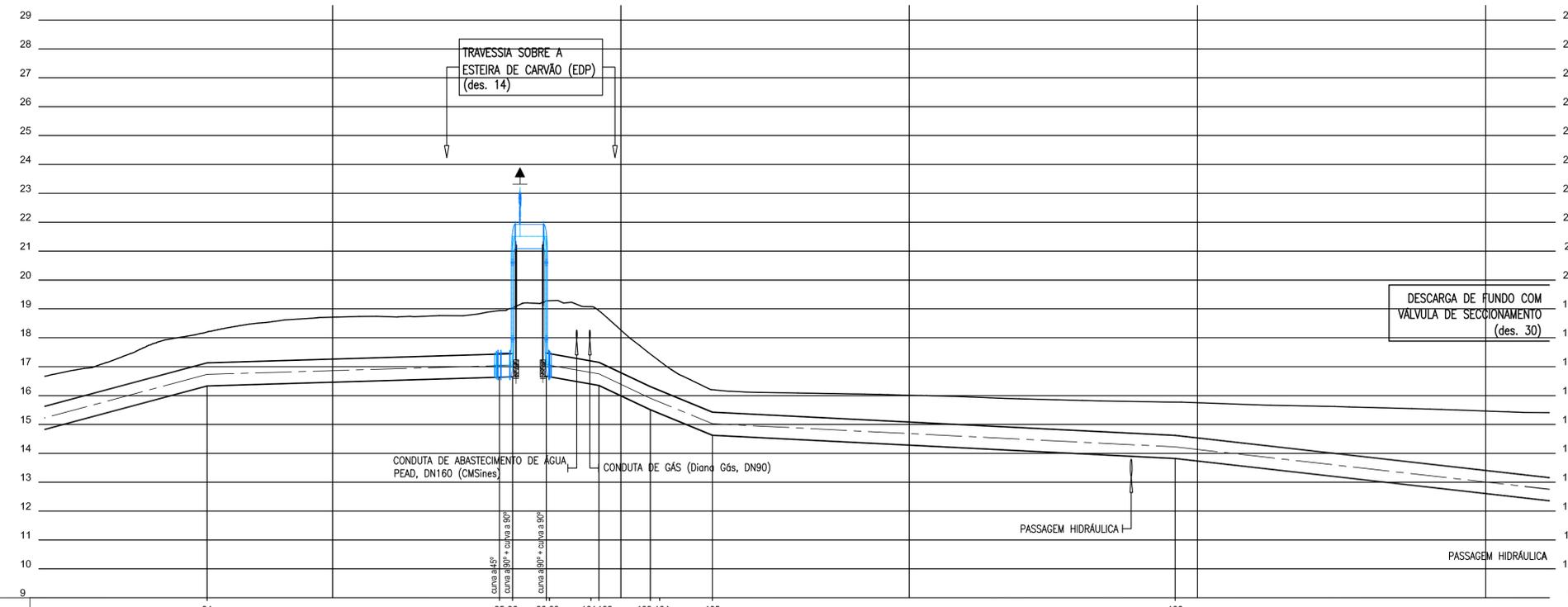
**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA



ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS FOLHAS SEM ESCALA



DESIGNAÇÃO DOS PERFIS	94										105										106																																																											
DISTÂNCIAS À ORIGEM (m)	6000,000	6025,000	6044,000	6050,000	6056,438	6075,000	6100,000	6125,000	6150,000	6157,836	6162,406	6174,097	6185,579	6192,291	6200,000	6210,172	6213,414	6225,000	6231,729	6250,000	6275,000	6300,000	6325,000	6350,000	6375,000	6392,243	6400,000	6425,000	6445,000	6475,000	6500,000																																																	
DISTÂNCIAS ENTRE PERFIS (m)		76,253				101,39			4,57	11,690	18,254	17,821	21,557		160,514															135,995																																																		
COTA DO TERRENO (m)	16,66	17,27	17,96	18,06	18,20	18,51	18,71	18,73	18,82	18,94	18,94	19,28	19,07	18,93	18,26	17,44	17,19	16,50	16,20	16,11	16,07	16,01	15,93	15,86	15,80	15,77	15,75	15,67	15,61	15,55	15,46																																																	
COTA DA SOLEIRA (m)	14,825	15,493	16,000	16,160	16,332	16,388	16,463	16,538	16,613	16,636	21,100	16,650	16,389	16,351	15,989	15,509	15,378	14,901	14,625	14,534	14,409	14,284	14,159	14,034	13,909	13,823	13,735	13,453	13,170	12,888	12,606																																																	
PROFUNDIDADE À SOLEIRA	1,838	1,773	1,964	1,903	1,869	2,124	2,250	2,193	2,207	2,307	2,307	2,632	2,653	2,640	2,275	1,929	1,817	1,602	1,577	1,573	1,657	1,728	1,775	1,824	1,880	1,951	2,017	2,213	2,444	2,659	2,856																																																	
CARACTERÍSTICAS DA CONDUTA	FFD DN800										AÇO Ø ext. 813mm FFD DN800 (juntas travadas)										FFD DN800																																																											
ELEMENTOS DO PERFIL	L=76,25m I=2,7%										L=105,96m I=0,3%										L=11,69m I=0,0%										L=18,25m I=1,1%										L=17,82m I=1,1%										L=21,56m I=1,1%										L=160,51m I=0,5%										L=136,00m I=1,1%									
ELEMENTOS DA PLANTA	AR=275,954m										AR=16,261m										AR=15,482m R=1000,000m D=23,834m										VALA TIPO 2																																																	
TIPO DE INSTALAÇÃO	TERRENO NATURAL										AÉREA										VALA TIPO 2																																																											
TIPO DE PAVIMENTO	TERRENO NATURAL										ESTRADA PAVIMENTADA COM BETUMINOSO										ESTRADA PAVIMENTADA COM BETUMINOSO																																																											

**SIMBOLOGIA:**

- CONDUTA ADTORA (PROJECTADA)
- CONDUTA EXISTENTE (TRAÇADO PROVÁVEL)
- DESCARGA DE FUNDO COM VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
- VENTOSA DE TRIPLA EFEITO

**NOTAS GERAL**

1- AS COORDENADAS DOS PONTOS NOTÁVEIS ENCONTRAM-SE NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

2- AS LOCALIZAÇÕES PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DAS INFRAESTRUTURAS IDENTIFICADAS DEVEM SER CONSIDERADAS COMO APROXIMADAS E DEVEM SER CONFIRMADAS EM FASE DE OBRA ATRAVÉS DE TRABALHOS DE PROSPECÇÃO, OBRIGATORIAMENTE COORDENADOS E ACOMPANHADOS POR TÉCNICOS DA AISA.

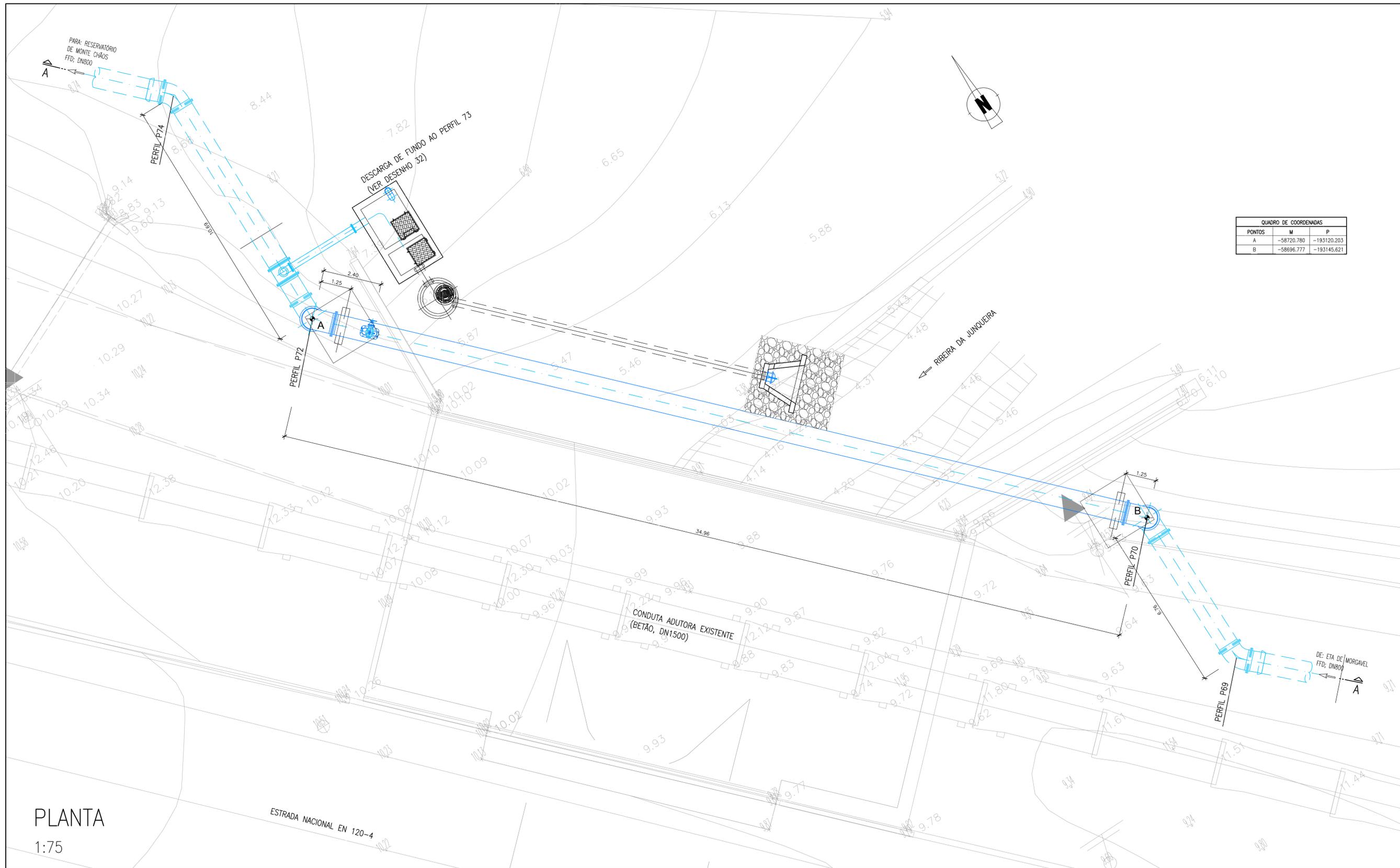
A	Revisão Geral	Data	Executou
Revisão	Descrição	Abril 2018	

Projecto: FR/RM  
 Desenho: JS  
 Verificação: FR  
 Aprovação: LM  
 Escalas: H=1/1000 V=1/100

**ADTORA**  
**ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS**  
 PROJECTO DE EXECUÇÃO  
 PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

Data: ABRIL 2018  
 Desenho: **01**  
 Folha: 13/19

PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA  
1:75

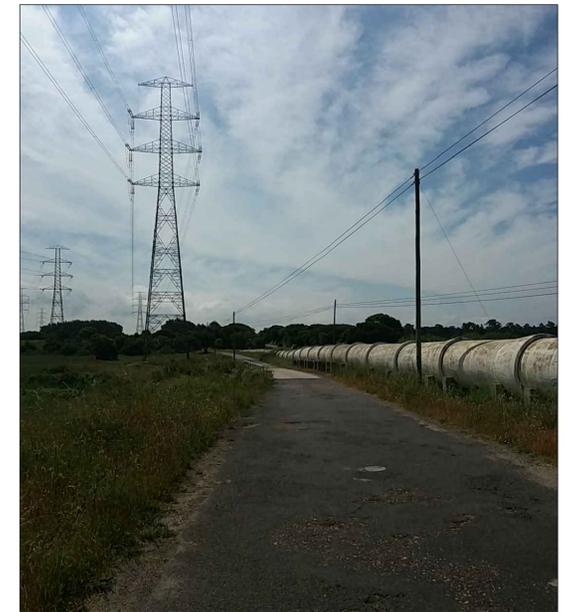
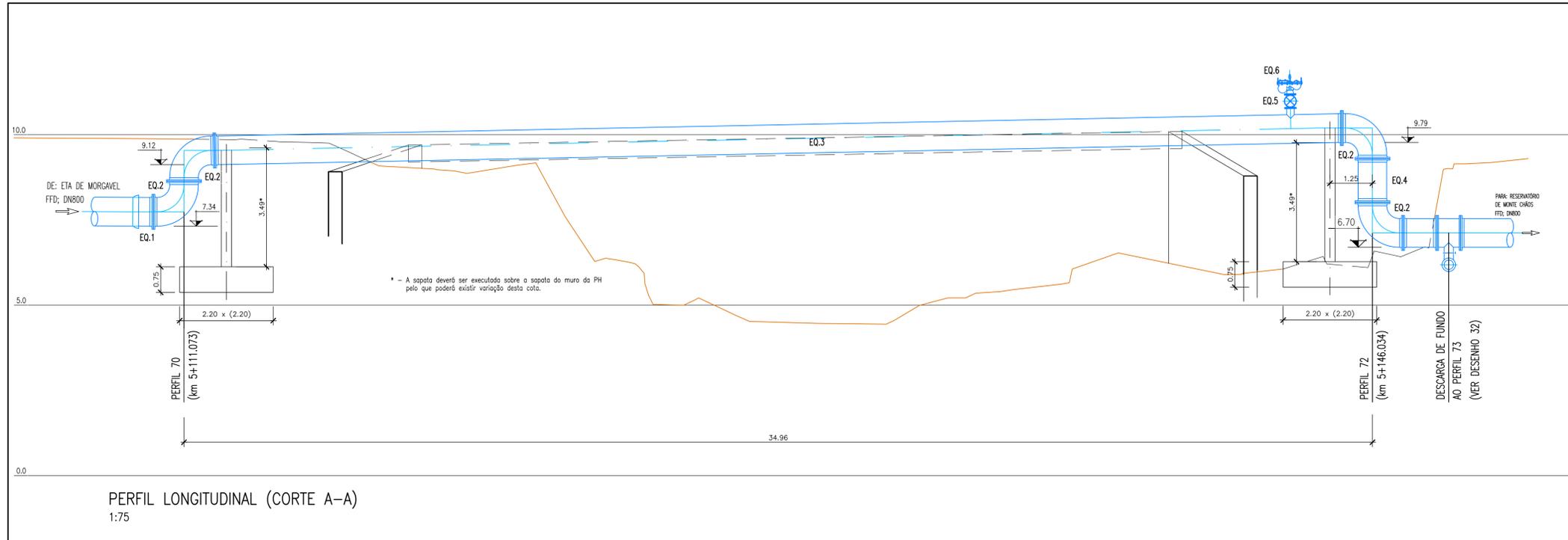
**NOTAS GERAIS:**

- 1 - TODAS AS PEÇAS DESENHADAS DEVEM SER CONSIDERADAS EM CONJUNTO COM OS PROJECTOS DAS ESPECIALIDADES DE ESTRUTURAS E DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO
- 2 - EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE PROJECTOS, PRÉVALECE SEMPRE O PROJECTO DE ESTRUTURAS

**NOTAS DE EQUIPAMENTO:**

COMO AS DIMENSÕES, PESOS E CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS A FORNECER E INSTALAR PODEM NÃO SER IGUAIS ÀS PREVISTAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO, O EMPREITEIRO DEVE RATIFICAR OU RECTIFICAR TODAS AS DIMENSÕES DE CARÁCTER HIDRÁULICO, ESTRUTURAL OU ELÉCTRICO, INDICADAS NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA, NAS PEÇAS DESENHADAS E LISTAS DE PREÇOS.

A	Revisão Geral	Abril 2018
Revisão	Descrição	Data
		Executou
 <p><b>ÁGUAS DE SANTO ANDRÉ</b> Grupo Águas de Portugal</p>		Projecto: FR/RM
		Desenho: JS
		Verificação: FR
		Aprovação: LM
<p><b>ADUTORA</b> <b>ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS</b></p>		Escalas: 1/75
<p><b>PROJECTO DE EXECUÇÃO</b> <b>TRAVESSIA SOBRE A RIBEIRA DA JUNQUEIRA</b> <b>DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA E EQUIPAMENTO. PORMENORES</b></p>		Data: ABRIL 2018
		Desenho: 09
		Folha: 1/2



LISTA DE EQUIPAMENTO		
EQ.1	Ligador flange-ponto lisa, em FFD, DN800, PN10	1 unidade
EQ.2	Curva a 90°, flangeada, em FFD, DN800, PN10	4 unidades
EQ.3	Tubo em aço, Ø ext. 813mm, esp. 16.0mm, flangeado, L=33.167m, com derivação flangeada DN200	1 unidade
EQ.4	Tubo flangeado, em FFD, DN800, PN10, L=1.30m	1 unidade
EQ.5	Válvula de seccionamento, tipo cunha elástica, flangeada, FFD, DN200, PN10, com accionamento manual	1 unidade
EQ.6	Ventosa de duplo efeito (três funções), FFD, DN200, PN10	1 unidade

NOTA : Todos os flanges e respectiva parafusaria, quando enterradas, deverão ser envolvidas com uma manga de polietileno, como protecção anti-corrosiva.

- NOTAS GERAIS:**
- TODAS AS PEÇAS DESENHADAS DEVEM SER CONSIDERADAS EM CONJUNTO COM OS PROJECTOS DAS ESPECIALIDADES DE ESTRUTURAS E DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO
  - EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE PROJECTOS, PREVALECE SEMPRE O PROJECTO DE ESTRUTURAS

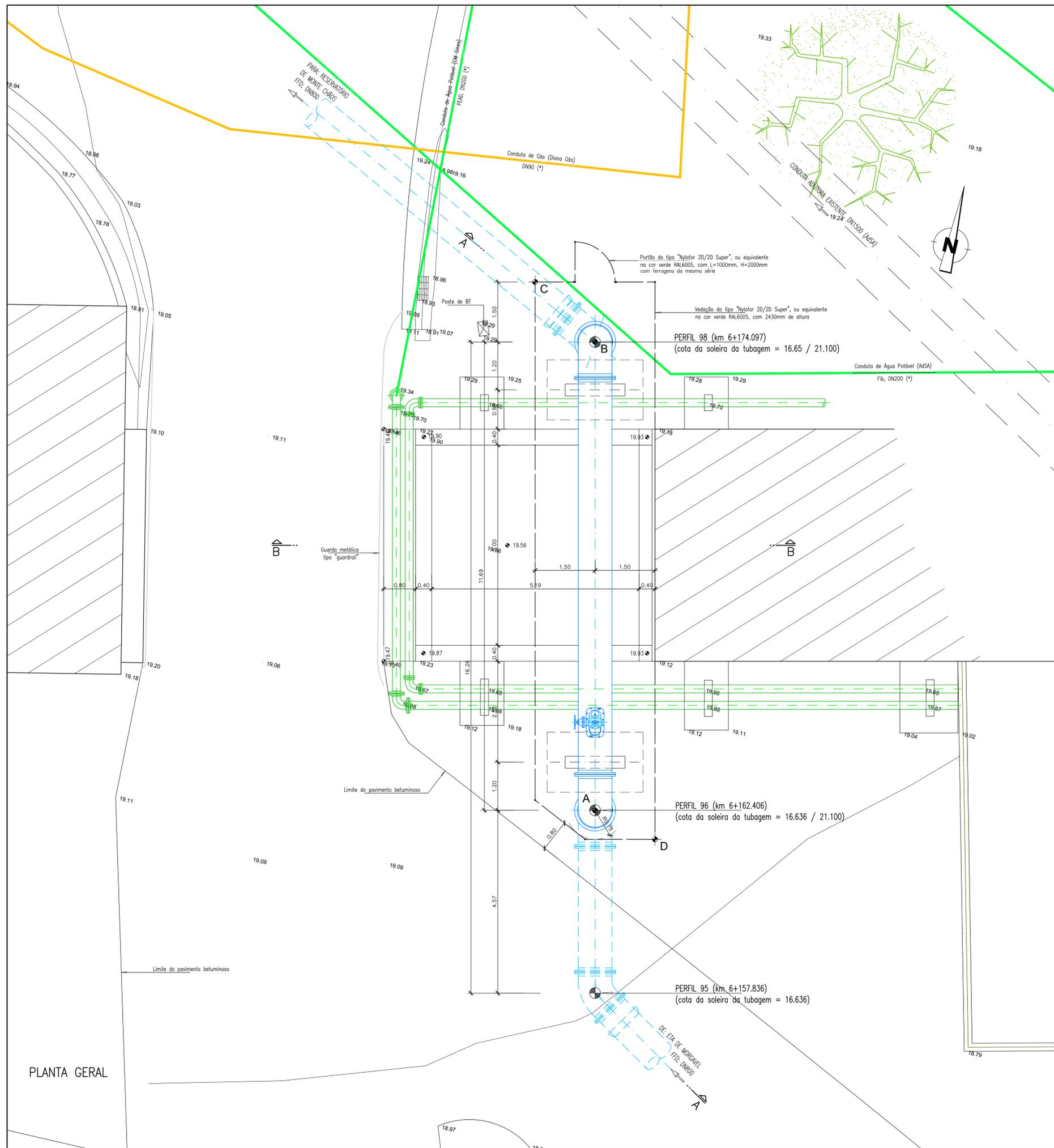
**NOTAS DE EQUIPAMENTO:**

COMO AS DIMENSÕES, PESOS E CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS A FORNECER E INSTALAR PODEM NÃO SER IGUAIS ÀS PREVISTAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO, O EMPREITEIRO DEVE RATERIFICAR OU RECTIFICAR TODAS AS DIMENSÕES DE CARÁCTER HIDRÁULICO, ESTRUTURAL OU ELÉCTRICO, INDICADAS NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA, NAS PEÇAS DESENHADAS E LISTAS DE PREÇOS.

Revisão	Revisão Geral	Data	Executou
A	Revisão Geral	Abril 2018	
	Descrição		

		Projecto:	FR/RM
		Desenho:	JS
		Verificação:	FR
		Aprovação:	LM
<b>ADUTORA</b> <b>ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS</b>		Escalas:	1/75
<b>PROJECTO DE EXECUÇÃO</b> <b>TRAVESSIA SOBRE A RIBEIRA DA JUNQUEIRA</b> <b>DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA E EQUIPAMENTO. PORMENORES</b>		Data:	ABRIL 2018
		Desenho:	09
		Folha:	2/2



QUADRO DE COORDENADAS		
PONTOS	M	P
A	-59556.903	-192622.859
B	-59556.903	-192611.157
C	-59558.403	-192609.661
D	-59555.403	-192623.581

**NOTA**  
 (\*) - INFRAESTRUTURAS EXISTENTES A RESTABELECEER EM FASE DE EXECUÇÃO

**NOTAS GERAIS:**

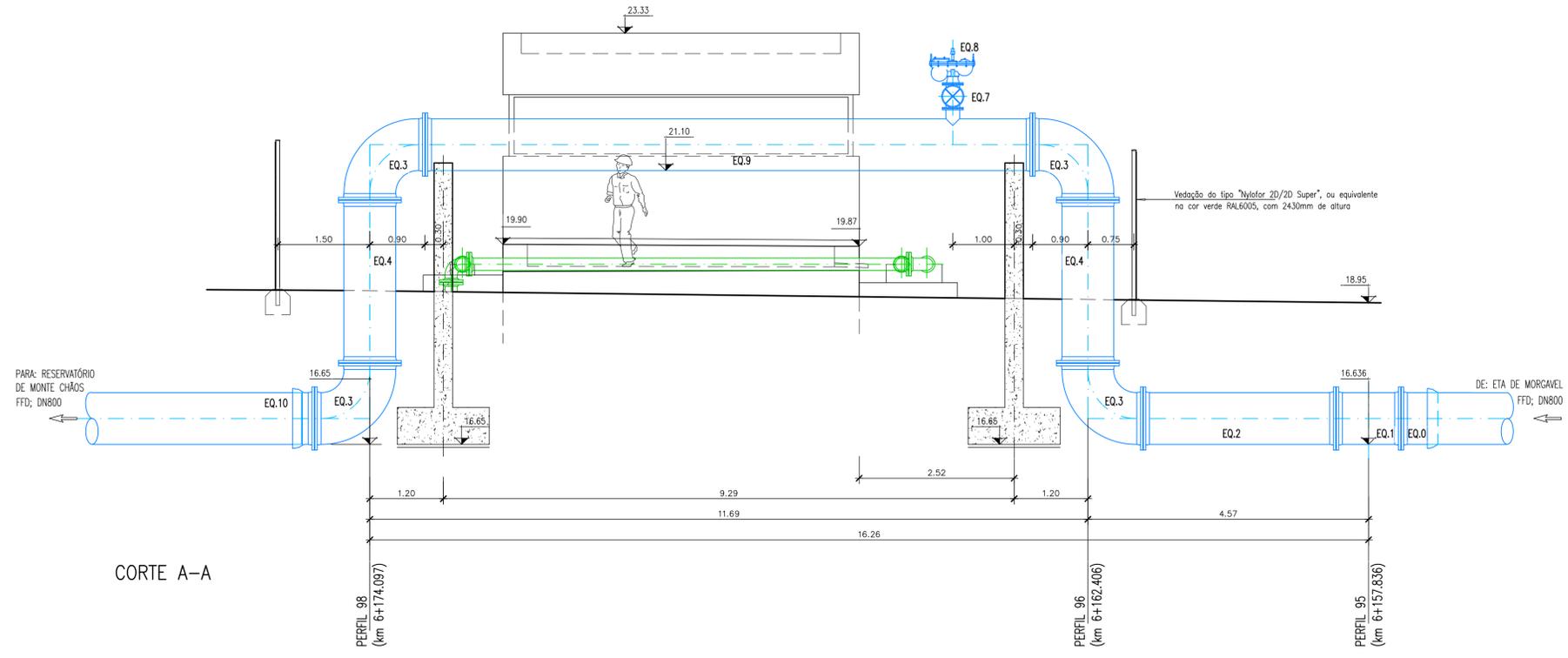
- 1 - TODAS AS PEÇAS DESENHADAS DEVEM SER CONSIDERADAS EM CONJUNTO COM OS PROJECTOS DAS ESPECIALIDADES DE ESTRUTURAS E DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO
- 2 - EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE PROJECTOS, PREVALECE SEMPRE O PROJECTO DE ESTRUTURAS

**NOTAS DE EQUIPAMENTO:**  
 COMO AS DIMENSÕES, PESOS E CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS A FORNECER E INSTALAR PODEM NÃO SER IGUAIS ÀS PREVISTAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO, O EMPREITEIRO DEVE RATIFICAR OU RECTIFICAR TODAS AS DIMENSÕES DE CARÁCTER HIDRÁULICO, ESTRUTURAL OU ELÉCTRICO, INDICADAS NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA, NAS PEÇAS DESENHADAS E LISTAS DE PREÇOS.

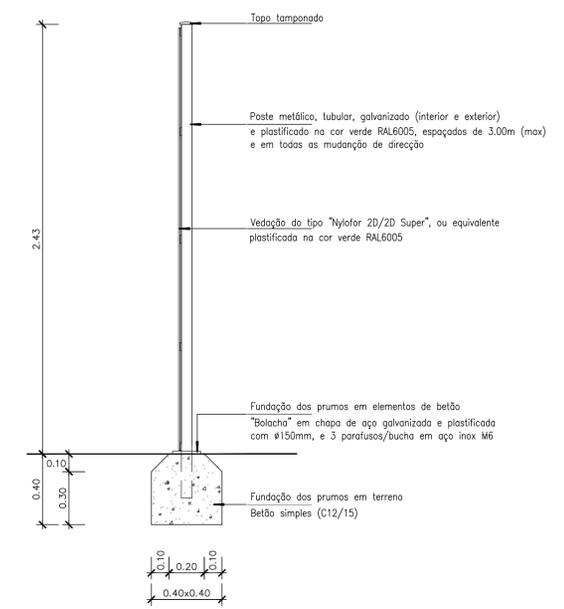
A	Revisão Geral	Abri 2018	
Revisão	Descrição	Data	Executou

	Projecto:	FR/RM
	Desenho:	JS
	Verificação:	FR
	Aprovação:	LM
<b>ADUTORA</b> <b>ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS</b>		Escalas: 1/50
<b>PROJECTO DE EXECUÇÃO</b> <b>TRAVESSIA SOBRE A ESTEIRA DE CARVÃO (EDP)</b> <b>DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA E EQUIPAMENTO</b>		Data: ABRIL 2018 Desenho: 14 Folha: 1/2

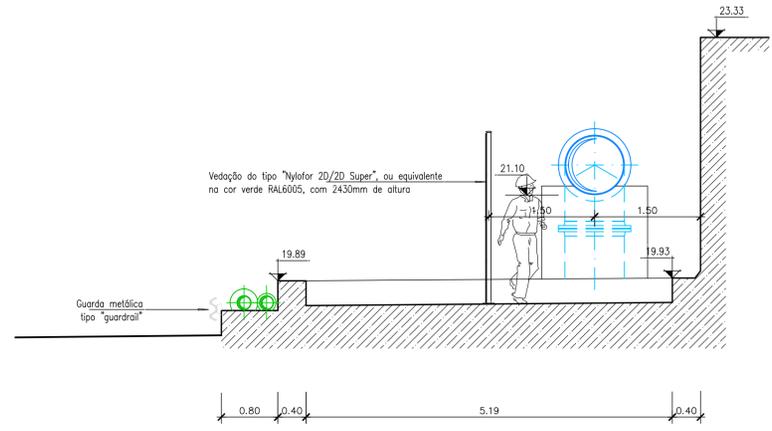
PLANTA GERAL



CORTE A-A



VEDAÇÃO - PORMENOR TIPO  
Esc. 1/20



CORTE B-B

LISTA DE EQUIPAMENTO		
EQ.0	Ligador flange-boca, em FFD, DN800, PN10	1 unidade
EQ.1	Curva a 45°, flangeada, em FFD, DN800, PN10	1 unidade
EQ.2	Tubo flangeado, em FFD, DN800, PN10, L=3.15m	1 unidade
EQ.3	Curva a 90°, flangeada, em FFD, DN800, PN10	4 unidades
EQ.4	Tubo flangeado, em FFD, DN800, PN10, L=3.65m	2 unidades
EQ.5	Tubo flangeado, em FFD, DN800, PN10, L=1.30m	1 unidade
EQ.6	Tê flangeado, em FFD, DN800xDN200, PN10	1 unidade
EQ.7	Válvula de seccionamento, tipo cunha elástica, flangeada, FFD, DN200, PN10, com accionamento manual	1 unidade
EQ.8	Ventosa de duplo efeito (três funções), FFD, DN200, PN10	1 unidade
EQ.9	Tubo em aço, φ ext. 813mm, esp. 12.5mm, flangeado, L=9.891m	2 unidades
EQ.10	Ligador flange-ponta lisa, em FFD, DN800, PN10	1 unidade

NOTA: Todas as flanges e respectiva parafusaria, quando enterradas, deverão ser envolvidas com uma manga de polietileno, como protecção anti-corrosiva.

**NOTAS GERAIS:**  
 1 - TODAS AS PEÇAS DESENHADAS DEVEM SER CONSIDERADAS EM CONJUNTO COM OS PROJECTOS DAS ESPECIALIDADES DE ESTRUTURAS E DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E AUTOMAÇÃO  
 2 - EM CASO DE INCOMPATIBILIDADE ENTRE PROJECTOS, PREVALECE SEMPRE O PROJECTO DE ESTRUTURAS

**NOTAS DE EQUIPAMENTO:**  
 COMO AS DIMENSÕES, PESOS E CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS A FORNECER E INSTALAR PODEM NÃO SER IGUAIS ÀS PREVISTAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO, O EMPREITEIRO DEVE RATIFICAR OU RECTIFICAR TODAS AS DIMENSÕES DE CARÁCTER HIDRÁULICO, ESTRUTURAL OU ELÉCTRICO, INDICADAS NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA, NAS PEÇAS DESENHADAS E LISTAS DE PREÇOS.

A	Revisão Geral	Abril 2018	
Revisão	Descrição	Data	Executou
		Projecto:	FR/RM
		Desenho:	J.S.
<b>ADUTORA</b> <b>ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS</b>		Verificação:	FR
		Aprovação:	LM
<b>PROJECTO DE EXECUÇÃO</b> <b>TRAVESSIA SOBRE A ESTEIRA DE CARVÃO (EDP)</b> <b>DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA E EQUIPAMENTO</b>		Escalas:	1/20
		Data:	ABRIL 2018
		Desenho:	14
		Folha:	2/2

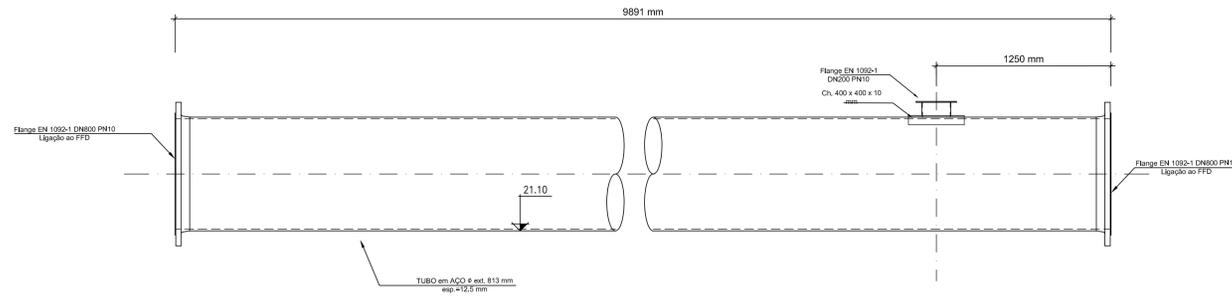
**SOLDADURAS**

OFICINA	MONTAGEM	PORMENOR	OFICINA	MONTAGEM	PORMENOR	OFICINA	MONTAGEM	PORMENOR

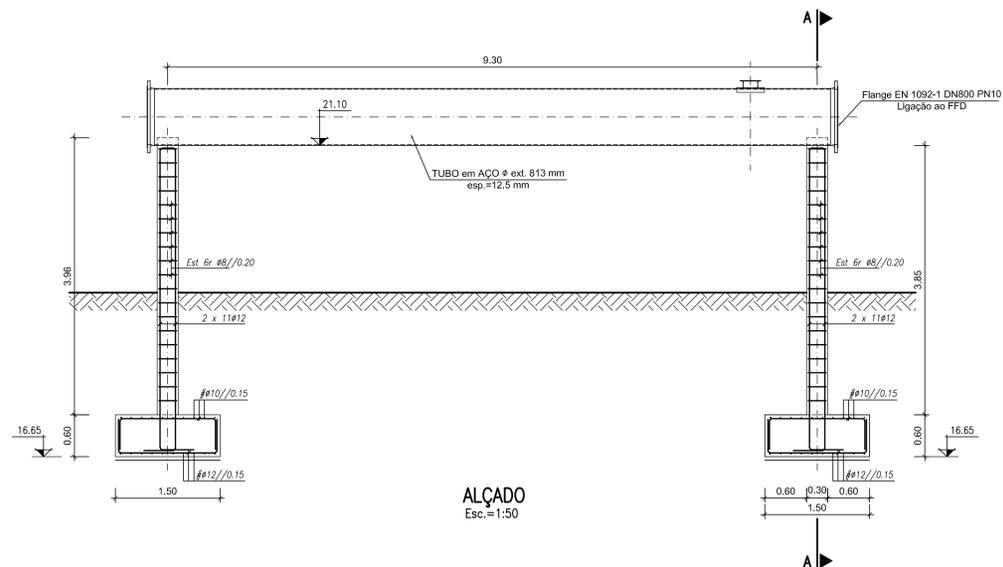
- Verificação das Soldaduras: RX - Por Raios X  
 US - Por Ultra-Sons  
 LP - Por Líquidos Penetrantes

- Preparação e execução das soldaduras segundo o Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios, Artigos 26 a 37, 60, 65, NP1515, e cumprimento das Recomendações do EuroCódigo 3 sobre execução e controlo de qualidade.

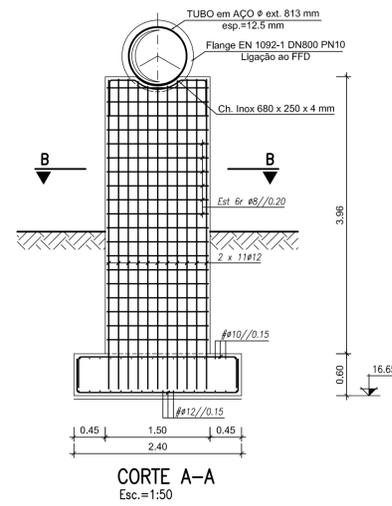
- Soldaduras de canto em geral: a = 0.70 x (menor das espessuras a ligar)



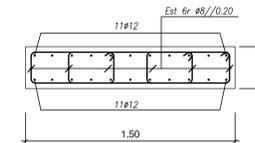
**TUBO EM AÇO**  
 Esc.=1:50



**ALÇADO**  
 Esc.=1:50



**CORTE A-A**  
 Esc.=1:50



**CORTE B-B**  
 Esc.=1:25

- NOTAS:**
- ESQUEM. EM FIBRAS COMPOSTOS FIBREGLASS (POLESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO) COM FRÂNCIOS EM AÇO INOX, BUCHAS GOMADAS E GUARDA COSTAS (PARA 10x20cm)
  - AS SUPERFÍCIES EXTERIORES DAS PAREDES E LAJES (DAZ DAS CAVAS, SAÍNTES DO TERRENO, SÃO PROTIDAS A TELA COM BASE EM REFINO ACRILOSO (DUAS CAMADAS ORÇADAS POR CAMADA SECA) DE COR BRANCO, APÓS PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES.
  - AS FLANGES INTERIORES DEVEM SER PROTIDAS COM UMA MANGA DE POLETELO.
  - A POSIÇÃO RESULTA DAS TAPAS E ESCADAS, DEVE SER ORIENTADA POR FORMA A GARANTIR AS MELHORES CONDIÇÕES DE ACESSO AO INTERIOR DAS CÂMARAS.
  - AS INDICAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL (COSTAS E/OU DIMENSÕES), DEVEM SER CONFIRMADAS PELO FORNECEDOR DOS EQUIPAMENTOS.
  - AS DIMENSÕES DOS MÓDULOS DE APOIO, SÃO RESULTANTES DO APOIO METÁLICO DOS EQUIPAMENTOS A FORNECER PELO INSTALADOR, TENDO-SE CONFERENCIADO POR ESTE.
  - OS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉCTRICOS A INSTALAR SÃO REPRESENTADOS A TÍTULO MERMAMENTE INDICATIVO, NÃO CONSTITUINDO ESPECIFICAÇÃO DOS MESMOS.
  - SOB AS LAJES DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER COLOCADA UMA CAMADA COM 10cm DE ESPESURA DE BETÃO DE REGULARIZAÇÃO.
  - QUANDO NÃO INDICADOS OS COMPARTIMENTOS DE ARMADURA E SOBREPÓSICÃO DE ARMADURAS SÃO-SE OS REGULAMENTARES.
  - ADQUIRIDO NA EXECUÇÃO DAS PAREDES É NECESSÁRIO PREVER OS NEGATIVOS PARA ARREBESAMENTO DAS TUBAGENS.
  - TODAS AS SUPERFÍCIES INTERIAS SERÃO PROTIDAS A TELA COM BASE NA COMBINAÇÃO DE REFINO EPOXY E GLEU DE ANTRACENO, TRES DEMAS ORÇADAS POR CAMADA SECA, APÓS PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES.
  - AS LAJAZOS DOS COLECTORES AS CÂMARAS SÃO FEITAS ATRAVÉS DE COLAS FRASAS-MARCO INCORPORADAS DURANTE A BENTONAGEM, COMBENDES COM O INTERIOR DOS COLECTORES AFLENTES.
  - AS SUPERFÍCIES EXTERIORES, SERÃO NA COR "TINTADO" BRANCO, COM UMA BARRA AZUL (RAL 5013), COM UMA ALTURA DE 80 CM A PARTIR DO PAVIMENTO, PARA ALTURAS INTERIORES SERÁ PINTADA APENAS A LAJE DE COBERTURA.
  - PARA GARANTIR CONDIÇÕES DE TRANSLUCÊNCIA DO QUANTIDADE DE CARGA DA FUNDAÇÃO, PODERÁ SER PREVERA A SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS OU UM PISO DE ENCRUSTAMENTO, EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES REAIS DE INFRAESTRUTURA DA CÂMARA.

**MATERIAIS:**

- 1 - BETÕES**
- C12/15 EM REGULARIZAÇÃO DE FUNDAÇÕES E PROTEÇÃO DE CONDIÇÕES EXTERIORES
  - C30/37 CLASSE XCA NP EN 206-1 EM TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAS
- 2 - AÇO**
- A500 NR EM VÍBRO
  - A500 EL EM MALHAS ELECTRO-SOLDADAS
  - S235 EM ELEMENTOS METÁLICOS

**DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:**

- 1 - RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS**
- 45mm NO GERAL
  - RECOBRIMENTOS GARANTIDOS COM ESPACIADORES COLOCADOS ENTRE A ARMADURA E A COBERTURA
- 2 - VARÕES DE MONTAGEM NÃO INDICADOS NOS DESENHOS**

**TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES:**

- AÇO: 0 sistema de proteção anticorrosiva a aplicar em todas as superfícies das estruturas metálicas é composto por:
  1. Medicação: espessura mínima de 80µm (peso mínimo de zinco = 80g/m<sup>2</sup>)
  2. Enxerto de pintura
  - 2.1. Primeiro: 80µm
  - 2.2. Intermedios: 100µm
  - 2.3. Acabamento: 60µm
- BETÃO: Não é necessária em contacto com o solo pintura com emulsão betuminosa alcatina (sem óleos) crustos por contacto seco)

**NOTA:**  
 - O ENCRUSTAMENTO DAS PENDENTES SERÁ COM RECURSO A BETÃO C30/37 COM 11kg/m<sup>3</sup> DE FIBRAS

**NOTAS GERAL**

- AS COORDENADAS DOS PONTOS NOTÁVEIS ENCONTRAM-SE NA MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- AS LOCALIZAÇÕES PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DAS INFRAESTRUTURAS IDENTIFICADAS DEVEM SER CONSIDERADAS COMO APROXIMADAS E DEVEM SER CONFIRMADAS EM FASE DE OBRA ATRAVÉS DE TRABALHOS DE PROSPECCÃO, OBRIGATORIAMENTE COORDENADOS E ACOMPANHADOS POR TÉCNICOS DA ADSA.

A	Revisão Geral		Abril 2018	
Revisão	Descrição		Data	Executou
				Projecto: JPS
		<b>ADUTORA</b> ETA DE MORGÁVEL - RESERVATÓRIO DE MONTE CHÃOS		Desenho: DR
		PROJECTO DE EXECUÇÃO TRAVESSIA SOBRE A ESTEIRA DE CARVÃO (EDP) BETÃO ARMADO - PORMENORES		Verificação: JPS
		Escalas: 1:50 1:25		Aprovação: LM
		Data: ABRIL 2018		Escalas:
		Folha: 15		