



## **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ETAR DO VALE DO ESTE**

**FASE DE ANTEPROJETO**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**MAIO 2017**





**AGERE – EMPRESA DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, E.M.**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**DA ETAR DO VALE DO ESTE**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**PREÂMBULO**

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi efectuado pela ECOserviços – Gestão de Sistemas Ecológicos, Lda., sendo o promotor a AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.

O Projeto Base foi concebido pela empresa Noráqua – Consultores de Engenharia, Lda.

O presente documento incide sobre o projeto base da ETAR do Vale do Este, localizada no concelho Braga, na União de Freguesias de Celeirós, Avelada e Vimeiro, União de Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, União de Freguesias de Lomar e Arcos, União de Freguesias de Maximinos, Sé e Cividade e União de Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto.

O presente volume é referente ao Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do projeto mencionado em epígrafe e destina-se à consulta do público.

Lisboa, 19 de Maio de 2017



**AGERE – EMPRESA DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, E.M.**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**DA ETAR DO VALE DO ESTE**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
1 – Introdução .....	1
2 – Objectivos e justificação da intervenção .....	2
3 – Localização e descrição do projeto.....	3
4 – Caracterização da situação atual, avaliação dos impactes e medidas de minimização propostas .....	11
5 – Conclusões.....	20

**Peças Desenhadas**

Desenho 01-RNT – Localização do projeto na fotografia aérea

Desenho 02-RNT – Planta de implantação

Desenho 03-RNT – Carta síntese de impactes

## AGERE – EMPRESA DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, E.M.

### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

#### DA ETAR DO VALE DO ESTE

#### RESUMO NÃO TÉCNICO

### 1 – INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) desenvolvido refere-se à **Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Vale do Este e emissário associado**, que irá servir uma população de cerca de 146.910 hab/eq., no concelho de Braga.

O EIA foi realizado de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/ 2013, de 31 de Outubro, que aprova o regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de Agosto sendo que a estrutura e conteúdo respeitam as normas técnicas constantes na Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro. De acordo com a referida legislação, o projeto está sujeito ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental porque irá servir uma população superior a 100.000 hab/eq.

O projeto da ETAR encontra-se na **fase de Anteprojecto**.

A Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte).

O Resumo Não Técnico descreverá, de forma sucinta, e numa linguagem perceptível para o público em geral, todos os aspectos relevantes, contidos no Relatório Base do Estudo de Impacte Ambiental.

O objectivo principal do EIA consiste na avaliação dos impactes nas várias vertentes ambientais, definindo a possibilidade da sua minimização, caso sejam efeitos negativos ou a sua potenciação, caso sejam efeitos positivos.

O Relatório Base (Relatório Técnico) do EIA engloba toda a informação técnica que sustenta o presente documento.

A elaboração do EIA da ETAR do Vale do Este decorreu entre Março e Julho 2016.

## **2 – OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DA INTERVENÇÃO**

A construção da Estação de Tratamento de Águas Residuais do Vale do Este surge com vista à resolução das fragilidades detectadas no sistema de drenagem e tratamento de águas residuais do município de Braga, visando a melhoria da qualidade de vida da população residente e a protecção do meio ambiente e evitando a sua degradação, designadamente ao nível da qualidade da água, o que constitui uma condição primordial.

A construção da ETAR de Vale do Este terá como principais vantagens:

- ▶ Capacidade de drenagem e tratamento do volume incremental de efluentes, previsto com o aumento da taxa de adesão à rede pública de saneamento, crescimento populacional e retoma económica do setor transformador;
- ▶ Resolução de debilidades presentes que dificultam a protecção de valores ambientais e conservação da biodiversidade;
- ▶ Divisão dos efluentes atualmente encaminhados para a ETAR de Frossos por 2 bacias hidrográficas distintas (Rio Cávado e Rio Ave);
- ▶ Criação de condições de gestão do risco de operação do sistema, com a introdução da possibilidade de gestão do caudal encaminhado para a ETAR de Frossos;
- ▶ Redução do risco de operação do aqueduto designado de “Túnel”, infra-estrutura antiga, cuja função original foi adaptada e que é utilizada para drenagem de uma percentagem significativa dos esgotos tratados na ETAR de Frossos;
- ▶ Redução do volume de efluente descarregado em zona sensível;
- ▶ Redução da pressão ambiental exercida no rio Torto/ ribeira de Panoias, curso de água com reduzido caudal estival onde são descarregados os efluentes da ETAR de Frossos;

- ▶ Prevenção do risco e adaptação a fenómenos decorrentes de alterações climáticas, que poderão incluir cheias/inundações e a intensificação de picos de precipitação;
- ▶ Gestão/monitorização das aflúncias indevidas aos sistemas, através da constituição de novas zonas de medição e controlo;
- ▶ Promoção de eficiência na utilização dos recursos, pela introdução de tecnologias de tratamento mais evoluídas e que permitem ganhos ao nível do consumo de água e energia elétrica.

O projeto inclui, também, a rede de emissários que assegurará o desvio para a nova ETAR das águas residuais produzidas na bacia do rio Este e atualmente encaminhadas para a ETAR de Frossos, localizada na bacia do rio Cávado.

### **3 – LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJETO**

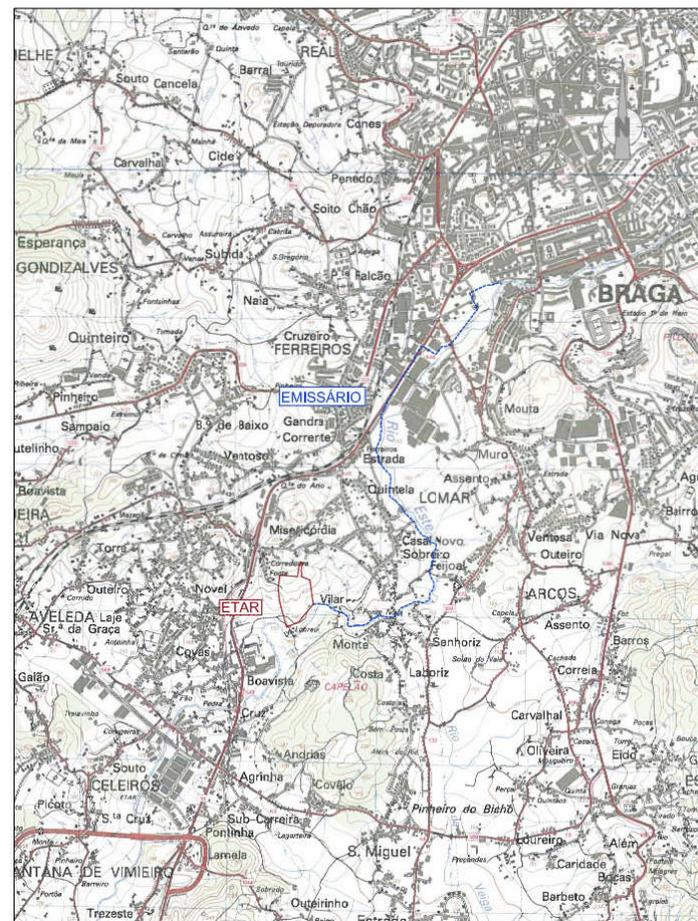
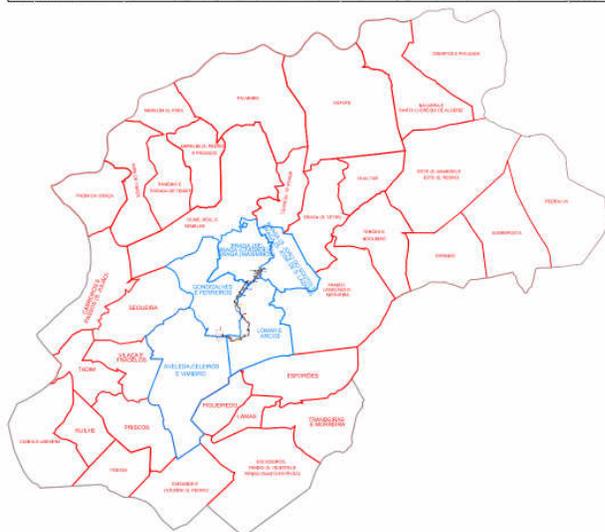
A área em análise localiza-se, no distrito de Braga, concelho de Braga, na união de freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, união de freguesias de Ferreiros e Gondizalves, união de freguesias de Lomar e Arcos, união de freguesias de Maximinos, Sé e Cividade e união de freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto. O território efectivamente interceptado corresponde às ex-freguesias de Celeirós, Ferreiros, Lomar, Braga (Maximinos) e Braga (S. José de S. Lázaro).

A localização prevista para a ETAR do Vale do este localiza-se num terreno com uma área de 63.080 m<sup>2</sup>. A Norte da área de implantação desenvolve-se numa área urbana denominada Misericórdia, a Nascente e Sul dominam áreas agrícolas e a Ponte zonas florestais intercaladas com áreas agrícolas.

A Poente e a Sul desenvolvem-se as vias rodoviárias A11, EN14 e a Avenida Miguel Torga.

O emissário, no primeiro 1,5 km de extensão localiza-se em área urbana, desenvolvendo-se maioritariamente ao longo de vias urbanas. A partir desse ponto desenvolve-se ao longo do rio Este até à ETAR em áreas ocupadas na sua maioria por áreas agrícolas e florestais.

Na Figura 1 apresenta-se o enquadramento geográfico ao nível regional e local, com a indicação do concelho e das freguesias onde se insere o projeto.



(s/ escala)

Figura 1 – Enquadramento ao nível do concelho e freguesias onde se insere o projeto

No Desenho 01-RNT apresenta-se a localização do projeto.

O projeto da ETAR do Vale do Este incide na construção de uma estação de tratamento das águas residuais provenientes de uma população de 146.910 habitantes equivalentes (representa a quantidade de poluição orgânica de um efluente líquido que é gerada por uma pessoa, a qual corresponde a uma carga orgânica biodegradável com uma carência bioquímica de oxigénio ao fim de 5 dias (CBO<sub>5</sub>), de 60 g de oxigénio por dia), que serão drenadas através de um emissário, FFD DN1000, com um comprimento aproximado de 3,7km.

A ETAR do Vale do Este tem por base a sua complementaridade com a ETAR de Frossos, que manterá o tratamento das águas residuais geradas na bacia do rio Cávado e de uma população equivalente de aproximadamente 160.000 habitantes.

A solução proposta consiste em repartir parte dos caudais para a ETAR do Vale do Este, através do Emissário Este, e outra parte dos caudais para a ETAR de Frossos.

O dimensionamento da capacidade total de tratamento foi realizado com base nas projeções de caudal para o Sistema Cidade, no caudal transportado atualmente pelo Túnel e na capacidade de tratamento real existente na ETAR de Frossos.

A câmara repartidora de caudais será assim munida por duas comportas murais automáticas para o ajuste do funcionamento do sistema.

Para os cálculos hidráulicos da ETAR foi considerada uma duração de precipitação de cinco (5) minutos e um tempo de retorno de cinco (5) anos sendo, nestas condições as intensidades de precipitação de 1,75 (l/min.m<sup>2</sup>).

A ETAR será equipada com tratamento secundário para remoção de carga de carbono presente no efluente, com capacidade de oxigenação necessária à ocorrência dos processos de nitrificação e de desnitrificação.

O esquema de tratamento da fase líquida é inicialmente composto por uma elevação de esgoto bruto, situada no terreno da nova ETAR, em parafusos de Arquimedes, preparados para operar com velocidade variada. O afluente elevado descarregará numa caixa de dissipação de energia, após a qual se verificarão as operações de gradagem grossa (40 mm) e fina (3 mm). O descarregador de tempestade da ETAR será dotado de um tamisador horizontal, que irá tratar

picos de caudal que, excepcionalmente, excedam o caudal de ponta do tempo húmido previsto para o ano horizonte de projeto.

A remoção de areias, óleos e gorduras será realizada em dois desarenadores/desengorduradores retangulares.

Após tratamento preliminar, o efluente será encaminhado para dois órgãos de decantação primária, de planta retangular.

O tratamento biológico ocorrerá em 2 reatores com a configuração de órgãos combinados, que operarão em paralelo. Aqui, o arejamento será o de bolha fina e a distribuição de ar assegurada através da instalação de difusores. O projeto prevê a construção de reatores biológicos e decantadores secundários numa geometria que possibilita a construção deste último no centro de um órgão único.

A estabilização das lamas será anaeróbia e realizada num sistema de digestão mesofílica, com temperatura média de 36°C. O biogás produzido na ETAR será armazenado num gasómetro e aproveitado numa unidade de cogeração.

A operação da ETAR será efectuada de forma contínua, envolvendo o tratamento mecânico e biológico das águas residuais e o tratamento das lamas produzidas no processo.

Todo o sistema de tratamento será dotado de instrumentação para controlo e automatização, regulação, monitorização e armazenamento de dados, que permitirá a parametrização dos elementos necessários à optimização da qualidade do efluente tratado e a minimização dos custos de exploração, sem contudo descurar a possibilidade de operação e comando manual dos componentes.

O tratamento da fase sólida será, resumidamente, assegurado pelas seguintes operações:

- ▶ Bombagem de lamas primárias diretamente ao digestor;
- ▶ Espessamento mecânico das lamas biológicas em excesso em tambores de espessamento;
- ▶ Bombagem de gorduras diretamente ao digestor;

- ▶ Digestão anaeróbia das lamas mistas, com digestor anaeróbio operado em alta carga, em regime mesófilo e com agitação mecânica;
- ▶ Armazenamento de lamas digeridas;
- ▶ Desidratação mecânica das lamas digeridas em centrífugas;
- ▶ Estabilização química com cal viva;
- ▶ Armazenamento de lamas desidratadas em silos;

A fase gasosa passará pelas seguintes etapas;

- ▶ Recolha do biogás do digestor;
- ▶ Armazenamento e tratamento do biogás;
- ▶ Utilização do biogás na cogeração;
- ▶ Tratamento do ar nos edifícios do tratamento preliminar e de desidratação de lamas.

O emissário terá uma extensão de cerca de 3760 m, com início num desvio da rede existente, que será executado numa câmara repartidora de caudais a construir na cabeça do “túnel” existente na rua de Abraão, por onde atualmente escoam uma parte significativa dos esgotos que afluem à ETAR de Frossos. Será aqui assegurada a gestão dos caudais afluentes à ETAR de Frossos e à nova ETAR do Vale do Este, que introduzirá flexibilidade no sistema de drenagem e tratamento gerido pela AGERE e permitirá a redução do risco da sua operação.

A instalação deste emissário permitirá, entretanto, a desativação de duas estações elevatórias de águas residuais (City Rio e Lomar).

No quadro seguinte apresentam-se as áreas associadas ao projeto.

Áreas de Projeto (m <sup>2</sup> )	
<b>ETAR</b>	
Área do Terreno	63.079,73
Área de Implantação	30.796,15
Área Impermeabilizada	15.601,06
Área Coberta	10.502,57
Área de Permeável	15.195,09
Acesso Rodoviário	992,00
<b>EMISSÁRIO</b>	
Área de Implantação	9.240,07
<b>CÂMARA REPARTIDORA</b>	
Área de Implantação	12,0

Quadro 1 – Quadro Síntese

Na ETAR prevê-se a construção dos seguintes edifícios:

- Edifício de exploração;
- Edifícios de tratamento;
- Edifício da obra de entrada;
- Edifício dos compressores;
- Edifício da desidratação de lamas.

Relativamente ao acesso previsto para a ETAR, este desenvolve-se numa extensão de 160 m encaixado na faixa junto ao limite do terreno disponibilizado para a construção da ETAR do Este. Desenvolve-se desde o portão da ETAR, até à comunicação com a Travessa da Corredoura.

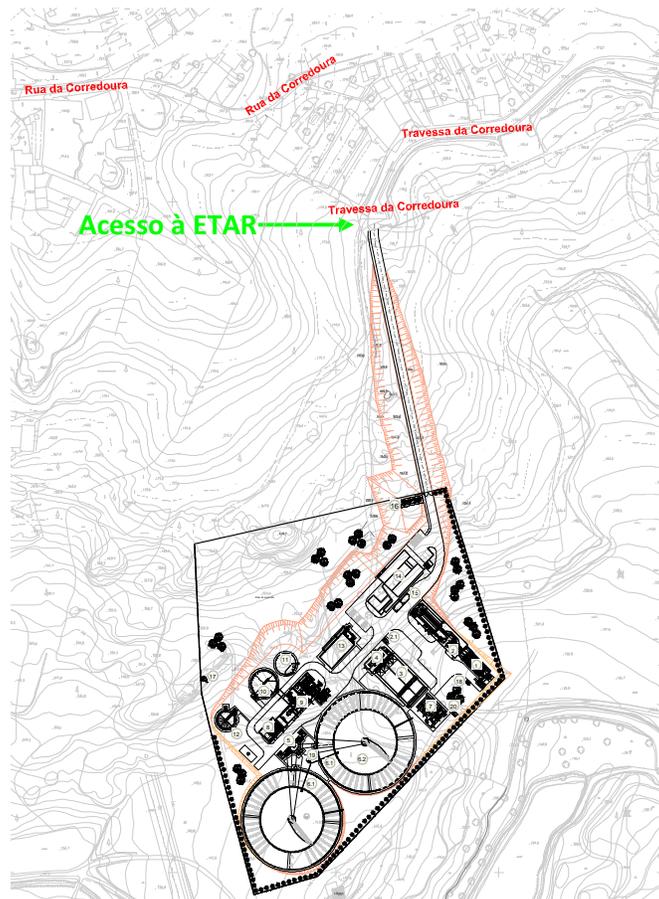


Figura 2 – Acesso à ETAR

Numa fase inicial, foram ponderadas outras localizações como alternativas à atual localização da ETAR.

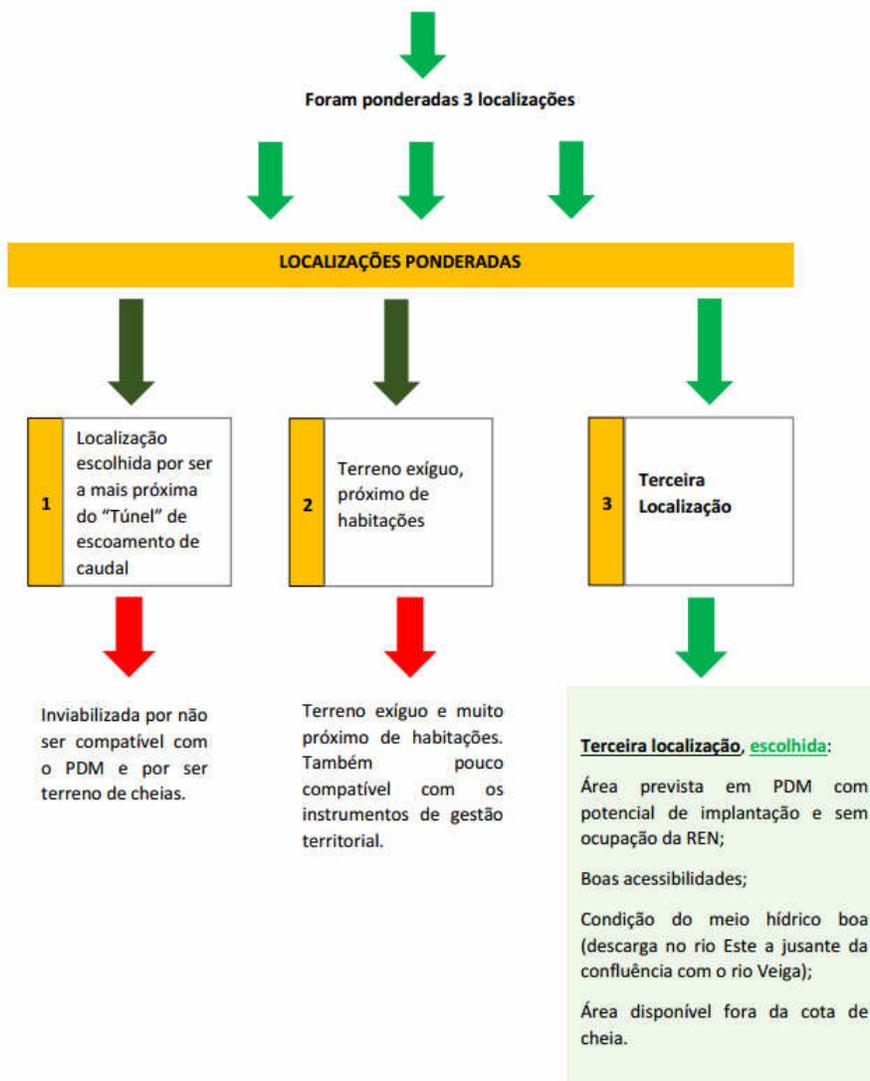


Figura 3 – Alternativas de localização

O cronograma previsto para a ETAR é o seguinte:

ATIVIDADES	2016	2017	2018	2019
Projeto Base				
Estudo de Impacte Ambiental				
ETAR do Vale do Este – Fornecimentos Diversos				
ETAR do Vale do Este – Construção Civil				
ETAR do Vale do Este – Equipamentos				
ETAR do Vale do Este – Instalações Elétricas, Instrumentação e Automação				
ETAR do Vale do Este – Pré-arranque				
ETAR do Vale do Este – Aquisição do terreno				
Emissário da ETAR do Vale do Este - Construção				
Emissário da ETAR do Vale do Este - Indemnizações				

Quadro 2 – Cronograma da ETAR do Vale do Este

#### 4 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL, AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

O Estudo de Impacte Ambiental consistiu na caracterização atual do ambiente envolvente e nos efeitos que o projeto apresentará, na fase de construção e na fase de exploração, bem como na apresentação de medidas e sugestões que permitem amenizar os efeitos negativos.

Para a área do projeto caracterizaram-se várias componentes ambientais, nomeadamente aspectos biofísicos, socio-económicos, qualidade do ar ambiente, ambiente sonoro e conformidade com o Plano Director Municipal (PDM) e outros planos que também abrangem a área em estudo.

As componentes estudadas foram o clima, a geologia, os solos, os recursos hídricos, a qualidade do ar, o ambiente sonoro, a componente social, o ordenamento do território, a ecologia, a paisagem, o património arqueológico e arquitectónico e resíduos.

Identificaram-se como preponderantes os descritores ambientais: ecologia, recursos hídricos e geologia.

No quadro que se segue apresenta-se um resumo da avaliação desenvolvida para a ETAR do Vale do Este.

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS

### CLIMA

Sem efeitos assinaláveis

### GEOLOGIA

Em termos de geologia, destaca-se a presença de maciço granítico com profundidades de cerca de 8,5 a 10 m. As maiores escavações previstas, situam-se na zona da elevação inicial e obra de entrada. Prevê-se o recurso a desmote a fogo em alguns locais.

Na fase de construção, irá existir um excesso de terra, provocando excesso de materiais. As terras sobrantes e que não possam ser reutilizadas em obras serão encaminhadas para destino final.

Ao nível hidrogeológico, a área de implantação do projeto caracteriza-se pela presença de rochas graníticas, que apresentam permeabilidade média a baixa ou muito baixa.

Identificou-se uma captação de água particular junto ao emissário, na localidade de Estrada, a cerca de 13 metros, prevendo-se que não seja afectada.

Os principais impactes ocorrem durante a fase de construção em função da movimentação de terras prevista, movimentação de máquinas, desmote a fogo, afectação dos níveis freático nas zonas de escavação. Estes impactes são **negativos e significativos, temporários e certos**.

As principais medidas de minimização são: definição de locais de depósito temporário, actividades de desmote a fogo deverão ser realizadas durante o período diurno e definição dos locais de estaleiro.

### SOLOS E USO ATUAL DOS SOLOS

Os solos presentes são solos maioritariamente com aptidão agrícola moderada. As áreas afectadas directamente com o projeto são essencialmente áreas de pinhal, carvalhal e algumas espécies de sobreiros, área de vinha, pequenas parcelas agrícolas e solo urbano. Na área dos sobreiros e carvalhais o impacto é negativo e significativo, pois esta é uma espécie a proteger e que o corte e arranque carece de autorização.

Os principais impactes negativos em termos de usos dos solos são, no geral, **negativos pouco significativos, permanentes, certos e irreversíveis**.

As principais medidas de minimização são: realização de trabalhos de escavações e movimentação de terras em períodos sem chuva, impermeabilização dos solos por forma a evitar contaminação e evitar/minimizar o abate de espécies com estatuto de proteção.

### RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Ao nível dos recursos hídricos superficiais, a área do projeto insere-se na bacia hidrográfica do rio Ave, sendo a principal linha de água existente o rio Este.

O meio receptor do efluente final da ETAR do Vale do Este será o rio Este.

Durante a fase de construção, os principais impactes na qualidade das águas resultam do encaminhamento de materiais para o meio hídrico, aumento da carga de matérias sólidas em resultado da mobilização de sobranes e alterações na drenagem natural local. Estes são impactes pouco negativos pouco significativos, locais e temporários e poderão ser minimizados através da rápida conclusão dos trabalhos e da sua execução em períodos secos e da implementação das boas práticas ambientais na empreitada de construção.

Ao nível do sistema de saneamento do município de Braga prevê-se que a exploração da ETAR do Vale do Este induzirá impactes positivos, significativos, irreversíveis e permanentes em todo o sistema, pela alteração das condições actuais da ETAR de Frossos que a curto/médio prazo, não reunirá as condições necessárias para o cumprimento da sua função. A concentração de capacidade de tratamento numa instalação eleva, o risco de operação do sistema de drenagem e tratamento do concelho.

### RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Ao nível da qualidade das águas se forem implementadas e mantidas as medidas de tratamento / prevenção (minimização), os impactes na qualidade das águas superficiais não serão significativos.

As principais medidas de minimização são: as atividades de construção da ETAR devem ser realizadas nos períodos de menor /ausência de pluviosidade, minimizar a área afeta à obra, definição de locais para descargas de restos de óleos, combustíveis e lavagem de máquinas.

### QUALIDADE DO AR

Na fase de construção os principais impactes devem-se, essencialmente ao levantamento de poeiras que decorrem das actividades de desmatção, escavações, trabalhos de movimentação e depósitos de terras e construção de infra-estruturas e circulação de veículos afectos à obra. Na fase de construção os impactes são negativos pouco significativos, temporários, reversíveis e certos e facilmente minimizáveis. Os potenciais incómodos gerados, deverão ser tidos em conta no planeamento e execução dos trabalhos, nomeadamente a localização e a organização do estaleiro. Toda a maquinaria em obra deverá ser alvo de análise cuidada e estar equipadas com todos os dispositivos de minimização de emissão de poluentes atmosféricos. Antes do início da execução dos trabalhos deverá ser feita uma programação cuidada dos trajectos até aos locais das obras de modo a minimizar os possíveis impactes junto da população.

Na fase de exploração não se esperam efeitos negativos significativos. Com a implantação da ETAR, estima-se que sejam emitidos poluentes para a atmosfera em resultado por um lado da queima de biogás no sistema de cogeração e do aumento do tráfego de veículos (aumento das emissões de óxidos de azoto), e por outro lado do sistema de desodorização previsto para o tratamento do ar dos edifícios em que se situam as fontes emissoras de odores. No entanto, o projeto prevê medidas de minimização para tratamentos das principais fontes de odores.

### AMBIENTE SONORO

A área em análise está inserida numa zona classificada como zona mista em que os limites legais para os indicadores acústicos se encontram definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, são Lden 65 dB(A) ( dia e entardecer ) e Ln 55 dB(A) ( noite ).

Durante a fase de construção, será gerado ruído devido à movimentação de terra, que requer o uso de maquinaria pesada e circulação de viaturas pelas vias de acesso ao local. São esperados efeitos negativos, significativos, locais, certos e temporários.

Quanto ao ruído gerado durante a fase de exploração, espera-se que incremento produzido pelo tráfego rodoviário de acesso à ETAR não seja significativo para a população envolvente.

No que concerne aos níveis de ruído induzidos pelo funcionamento da ETAR, estes podem provocar impactes negativos embora pouco significativos se os equipamentos a instalar se encontrem de acordo com as especificações técnicas do projeto assim como os acondicionamentos acústicos previstos.

As principais medidas de minimização são: garantir que as operações mais ruidosas se efetuem durante o período diurno e nos dias úteis. Na fase de exploração deverá ser garantido a manutenção de todos os órgãos afetos ao funcionamento da ETAR.

### ECOLOGIA

O projeto não se insere em nenhuma zona classificada.

Do ponto de vista florístico, a área da ETAR é dominada por as unidades de uso agrícola e florestal. As espécies presentes são na grande maioria carvalhos, pinheiros bravos, eucaliptos e sobreiros. A área em estudo inclui apenas uma formação vegetal que configura um habitat natural da Diretiva 92/43/CEE, atualmente definido pelo Decreto-Lei nº 49/2005 da legislação portuguesa – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e/ou *Quercus pyrenaica*.

Ao nível dos impactes para a fase construção, destaca-se que, para a flora, estes são significativos, irreversíveis e têm maior relevância nas manchas de carvalhal, pinhal e implicam o arranque/corte de algumas espécies de sobreiros. Na fauna, os principais impactes do projeto reportam-se à presença mais significativa de aves na zona da ETAR.

## ECOLOGIA

Para a fase de exploração da ETAR, os impactes poderão ser pouco significativos dado que previsivelmente não aumentará significativamente a perturbação da área.

Durante a fase de exploração, os impactes diretos sobre a vegetação são improváveis, pois é possível a circulação ser feita em caminhos já estabelecidos e zonas já intervencionadas.

Impacte positivo é a possibilidade de aparecimento de outras espécies de aves associadas ao meio aquático, que utilizem a ETAR. Por outro lado, a eventual diminuição dos níveis de poluição no Rio Este e uma eventual requalificação das margens, subsequente à construção do emissário, serão benéficas para a fauna em geral, já que presentemente o rio e suas margens se encontram extremamente degradados.

As principais medidas de minimização são: a implantação de estaleiros deverá ser feita em zonas intervencionadas e serem vedadas, evitar derrames de materiais perigosos, remoção do coberto vegetal, sendo este alvo de cuidados que permitam a salvaguarda/requalificação das manchas de maior sensibilidade e a dispersão das espécies, a calendarização e o planeamento das atividades de desmatção deverão ter em consideração os períodos de maior vulnerabilidade das espécies de fauna.

## COMPONENTE SOCIAL

Durante a fase de construção prevêem-se perturbações no quotidiano da população presente na envolvente, e de eventuais alterações e perturbações na circulação rodoviária, em virtude da maior circulação de pessoas, máquinas e movimentações de terras e, ainda, de possíveis cortes no abastecimento de água, gás e energia elétrica

Perspectiva-se que a construção da ETAR, venha a criar postos de trabalho directos e indirectos, quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração, melhorias na qualidade de vida da população em termos de saneamento básico, melhores condições de saúde e maior preservação da qualidade do meio ambiente.

### COMPONENTE SOCIAL

Considera-se que, a criação de capacidade incremental de tratamento de águas residuais no município de Braga, para além do contributo para a melhoria da qualidade das massas de água, incentivará o esforço de aumento da taxa de adesão à rede de saneamento, ainda insuficiente no município. Constituindo, um impacte **positivo e significativo, direto, certo e permanente**.

As principais medidas de minimização são: informação à população, elaboração de um plano de circulação para os veículos afetos à obra e definição de trajetos para circulação de maquinaria pesada.

### PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Com relação ao Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR), Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 (PENSAAR 2020) e Programa Operacional da Região Norte (Norte 2020) o projeto não interfere com a realização das opções estratégicas aí preconizadas.

Relativamente aos planos regionais, o projeto enquadra-se com o Plano Rodoviário Nacional (PRN2000), com o Plano Regional de Ordenamento do Território Norte (PROT Norte), Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Cavado, Ave e Leça ao nível das suas estratégias /eixos, tendo um impacto positivo, significativo e regional. Em relação ao Plano Director Municipal (PDM), o projeto encontra-se maioritariamente em conformidade com o mesmo.

Ocorrem também impactes sobre a Reserva Agrícola Nacional e a Reserva Ecológica Nacional, Zonas Inundáveis pelas Cheias, Leitões e Margem das Águas Fluviais e Rede Rodoviária Municipal e Infra-estruturas.

As principais medidas de minimização são: pedido de licença de rejeição e efluentes.

### **PAISAGEM**

As actividades de construção e exploração da ETAR provocarão alterações na paisagem, configurando-se em impactes negativos, significativos, locais, permanentes e certos.

Nos locais onde será necessário proceder ao corte e abate de sobreiros, o impacte assumirá um carácter negativo significativo, uma vez que esta é uma espécie com estatuto de protecção.

Como medida de minimização prevê-se que, seja desenvolvido um Projeto de Integração Paisagística (PIP).

### **PATRIMÓNIO**

Na área do projeto identificaram-se algumas ocorrências arquitectónicas e etnográficas com interesse patrimonial, embora com pouco significativo.

No geral os impactes previstos são negativos pouco significativos. As intervenções a executar na área de projeto, potencialmente geradoras de impactes no âmbito arqueológico são: a desmatção, a intrusão no subsolo, nomeadamente, a movimentação e revolvimento de terras, escavação, a abertura de acessos e a implantação de zonas de depósitos.

Como medida de minimização prevê-se o acompanhamento arqueológico. Os trabalhos de acompanhamento devem ter um carácter permanente sempre que sejam realizados trabalhos que afectem directamente o subsolo, nomeadamente desmatções, decapagens, aberturas de vala e terraplanagens.

## RESÍDUOS

Na área do projeto foram identificados dois locais para possível localização dos estaleiros. Em fase de projeto de execução serão definidos planos de estaleiro por forma a definir os locais que serão cobertos, impermeabilizado e etc.

Os resíduos produzidos com o funcionamento da ETAR são : gradados, areias, lamas e gorduras. Os impactes previstos para esta fase, em função dos resíduos previstos **não são significativos, são permanentes, certos, locais e minimizáveis**, na medida que a AGERE possui uma política de responsabilidade ambiental e social, pelo que a gestão de resíduos será enquadrado na legislação em vigor e na respetiva política ambiental.

No Desenho 03-RNT apresenta-se a carta síntese de impactes, que ilustra os impactes mais significativos por descritor e por fase de ocorrência.

Os programas de monitorização serão relativos aos descritores dos recursos hídricos superficiais, qualidade do ar, ambiente sonoro e ecologia (flora e vegetação).

Os programas de monitorização prevêem :

- para os recursos hídricos, a monitorização da qualidade da água superficial no local de descarga do efluente e monitorização do efluente, com o objetivo de avaliar a influência da descarga da ETAR no rio Este;
- para a qualidade do ar, a monitorização do sistema de cogeração;
- para o ambiente sonoro, a monitorização da evolução dos níveis sonoros na envolvente à ETAR, junto aos recetores sensíveis mais próximos;
- para a ecologia, a monitorização da flora e vegetação por forma a verificar o estado de conservação do ponto de vista da diversidade, variação da área ocupada por cada unidade ecológica e verificar e quantificar o sucesso da aplicação dos planos de plantação e/ou sementeira.

## 5 – CONCLUSÕES

O objetivo final deste projeto é a construção da ETAR do Vale do Este, que assegurará o tratamento dos efluentes produzidos na bacia do rio este.

A ETAR do Vale do Este surge com vista a resolução das fragilidades existentes no sistema de drenagem e tratamento de águas residuais no município de Braga, visando a melhoria da qualidade de vida da população e visando a protecção do meio ambiente.

Projetos desta tipologia são por vezes responsáveis por alterações nas condições naturais das áreas de intervenção, motivando preocupações acrescidas ao nível de vários descritores, nomeadamente qualidade da água, ecologia, geologia e geomorfologia, qualidade do ar e sócio-economia.

Os principais impactes na fase de construção reportam-se à componente geológica por se tratar de uma zona granítica e à componente da ecológica em termos de afectação de manchas espécies de carvalhos e sobreiros.

Os impactes negativos decorrentes da fase de construção são negativos, significativos, temporários, certos. Associada a esta fase estão actividades, tais como a circulação de veículos e pessoas, a movimentação de terras e a presença de estruturas temporárias que proporcionam alterações no estado do ambiente e perturbações na qualidade de vida da população local, nomeadamente alterações na qualidade do ar, dos recursos hídricos e no nível sonoro da envolvente à obra.

Quanto aos impactes na fase de exploração, estes são sobretudo positivos devido à melhoria que a futura ETAR poderá proporcionar à população do concelho de Braga e ao meio ambiente.

No conjunto, a população e as actividades económicas em geral serão beneficiadas com a construção e exploração da ETAR, uma vez que se pretende aumentar o nível de atendimento de população servida com sistemas de tratamento de águas residuais, e consequentemente melhorar a qualidade de vida das populações.



## PEÇAS DESENHADAS

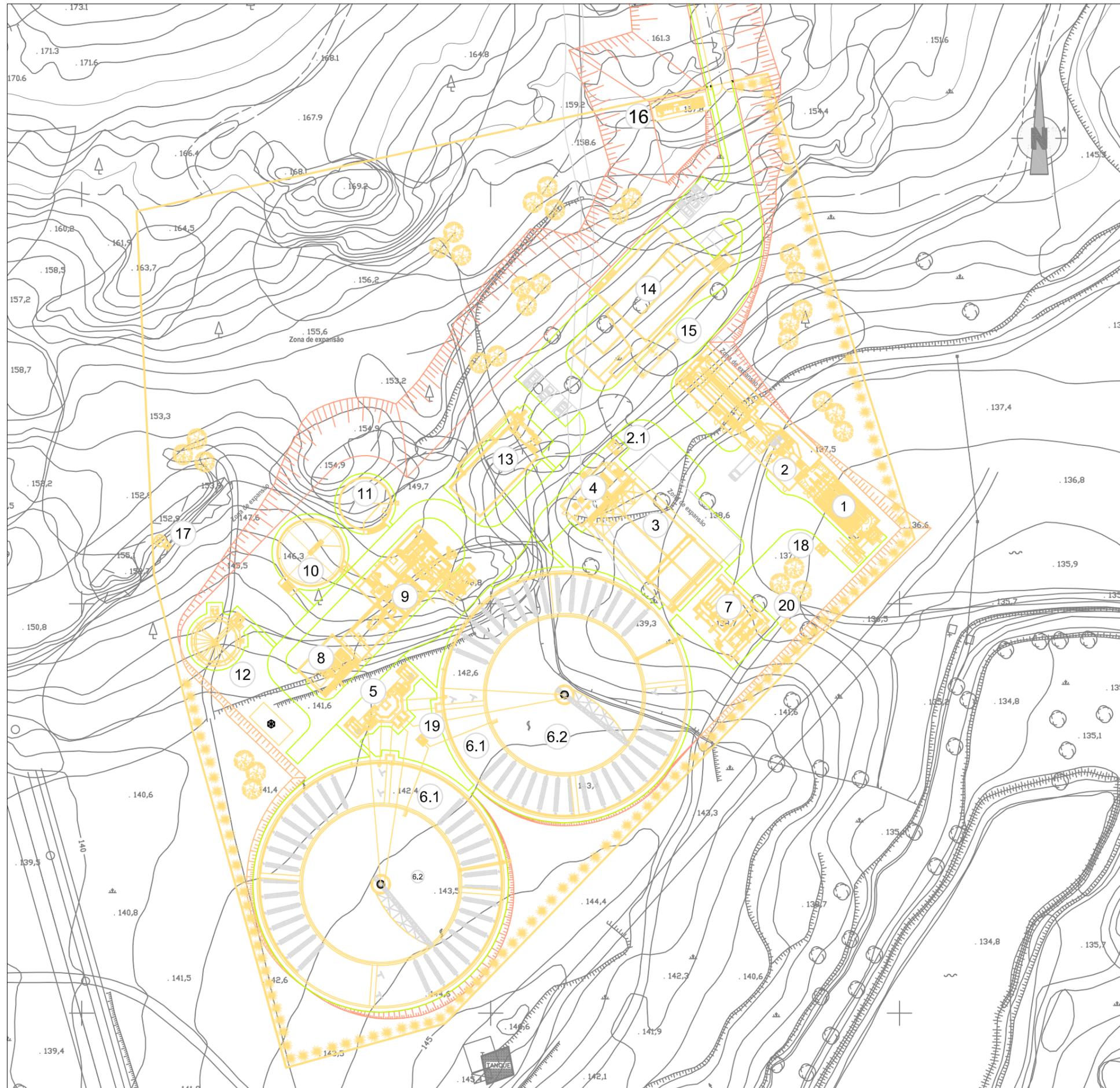


**SIMBOLOGIA:**

 LIMITE DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ETAR DE VALE DE ESTE

 EMISSÁRIO

Revisão	Alteração	Verificou
Título: <b>LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO NA FOTOGRAFIA AÉREA</b>		Número: <b>01-RNT</b>
Data: <b>MAIO 2017</b>		Código: <b>2017117</b>



**LEGENDA:**

- 1 - ELEVAÇÃO INICIAL
- 2 - OBRA DE ENTRADA
- 2.1 - MEDIÇÃO DE CAUDAL DE AFLUÊNCIA
- 3 - DECANTADOR PRIMÁRIO
- 4 - ELEVAÇÃO INTERMÉDIA
- 5 - CÂMARAS DE REPARTIÇÃO DE CAUDAIS E ESTAÇÃO DE LAMA DE RECIRCULAÇÃO E DE EXCESSO
- 6.1 - BACIA DE LAMAS ATIVADAS
- 6.2 - DECANTAÇÃO SECUNDÁRIA
- 7 - MICROTAMISAÇÃO E DESINFECÇÃO UV
- 8 - EDÍFICIO DE SOPRADORES
- 9 - EDÍFICIO DE LAMAS
- 10 - DIGESTOR ANAERÓBIO
- 11 - TANQUE DE LAMAS DIGERIDAS
- 12 - GASÓMETRO
- 13 - BIOFILTRO DE DESODORIZAÇÃO
- 14 - EDIFÍCIO DE EXPLORAÇÃO
- 15 - BÂSCULA
- 16 - GERADOR DE EMERGÊNCIA
- 17 - TOCHA DE BIOGAS
- 18 - MEDIÇÃO DE CAUDAL DE ESCORRENCIAS
- 19 - ESTACAO ELEVATÓRIA DE ESCUMAS
- 20 - MEDIÇÃO DE CAUDAL DE BYPASS

**SIMBOLOGIA:**

- LANCIS
- VEDAÇÃO
- SEBES
- ESPAÇO RESERVADO PARA RESERVATÓRIO DE GÁS PROPANO

Revisão	Alteração	Verificou						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Número:</td> <td style="width: 85%;"><b>02-RNT</b></td> </tr> <tr> <td>Data:</td> <td><b>MAIO 2017</b></td> </tr> <tr> <td>Código:</td> <td><b>2017117</b></td> </tr> </table>			Número:	<b>02-RNT</b>	Data:	<b>MAIO 2017</b>	Código:	<b>2017117</b>
Número:	<b>02-RNT</b>							
Data:	<b>MAIO 2017</b>							
Código:	<b>2017117</b>							

Ciente:



Projectista:



Sede:  
Estrada Do Pau Queimado 622  
2870-100 Alentejo, Montijo  
Tel. 213 944 130 Fax 213 944 169  
e-mail: global@ecoserviços.pt

Projecto:

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA ETAR DO VALE DO ESTE  
RESUMO NÃO TÉCNICO  
ANTEPROJETO**

Substituí:

Substituído:

Projectou:

Desenhou:

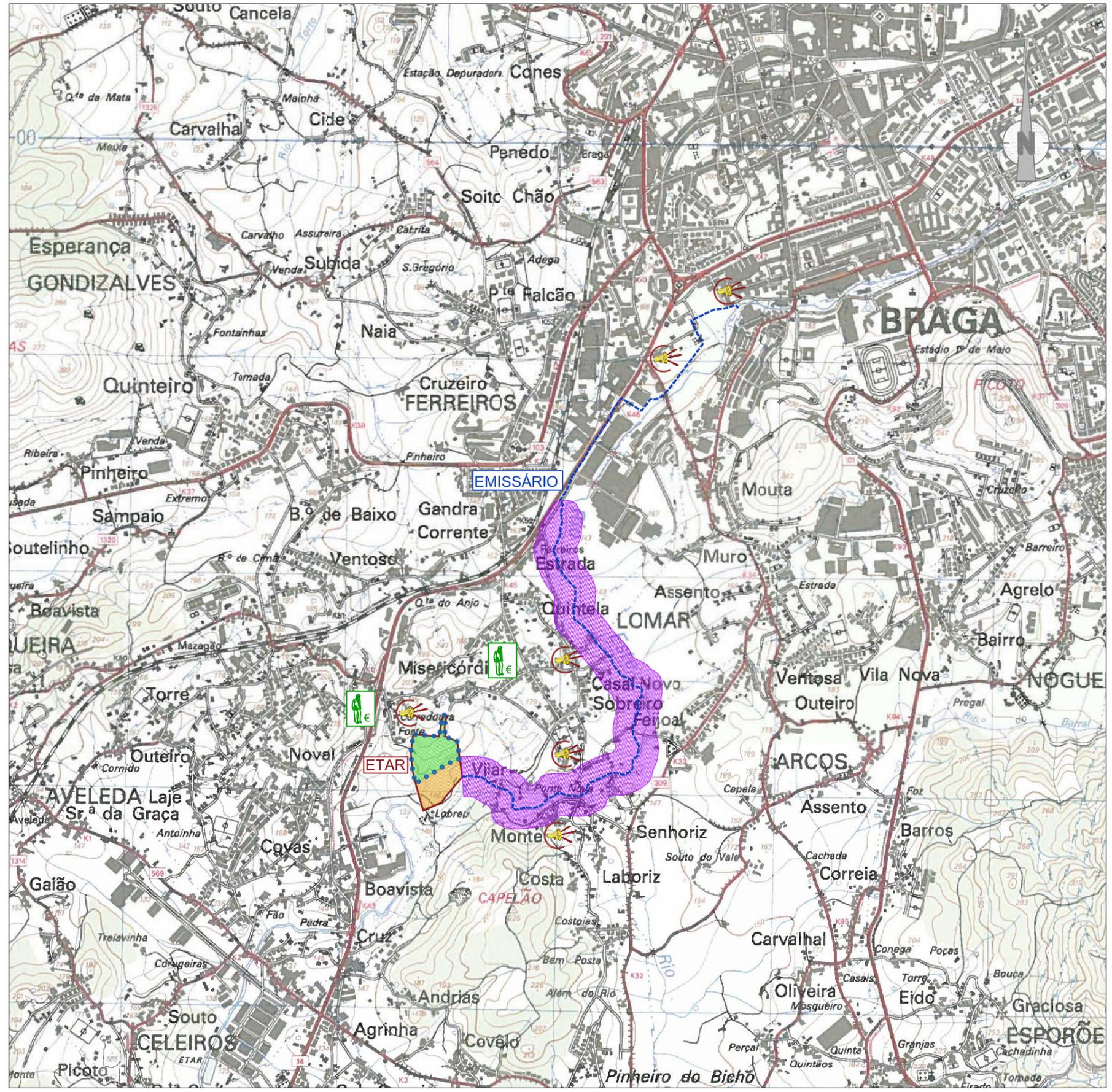
Verificou:

Escala:

**1/1000**

Título:

**PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DA ETAR**



FONTE: CARTA MILITAR Nº 70, À ESCALA 1/25000 DO INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO

**SIMBOLOGIA:**

-  LIMITE DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ETAR
-  EMISSÁRIO
- IMPACTES:**
-  CONDICIONANTES TERRITORIAIS  
Negativo Significativo  
FC / FE
-  PAISAGEM  
Negativo Significativo  
FC
-  ECOLOGIA  
Negativo Significativo  
FC
-  GEOLOGIA  
Impactes Negativos Significativos  
FC
-  COMPONENTE SOCIAL  
Impactes Positivos Significativos  
FE
-  AMBIENTE SONORO  
Impactes Negativos Significativos  
FC
- FC FASE DE CONSTRUÇÃO
- FE FASE DE EXPLORAÇÃO