



ÁGUAS DO NORTE

UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE
LAMAS DA ETAR DE SERZEDELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ESTUDO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

Lisboa, 14 de outubro de 2024

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	14-10-2024	



T2021-0769-01-EIP_MDJ

Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas
ESTUDO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

ÁGUAS DO NORTE

UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS DA ETAR DE SERZEDELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
ESTUDO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

ÍNDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>5</u>
<u>2</u>	<u>DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA</u>	<u>12</u>
<u>4</u>	<u>TRABALHOS DE PRESERVAÇÃO, BENEFICIAÇÃO E RECUPERAÇÃO</u>	<u>16</u>
4.1	Estaleiros	16
4.2	Depósitos Temporários e/ou Permanentes	16
4.3	Terra Vegetal	17
<u>5</u>	<u>PROPOSTA DE TRATAMENTO PAISAGÍSTICO</u>	<u>17</u>
5.1	Objetivos	17
5.2	Medidas de minimização de impactes.....	20
5.3	Modelação do terreno e espalhamento de terra arável	20
5.4	Revestimento Vegetal Proposto.....	20
<u>6</u>	<u>PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO</u>	<u>22</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO PROJETO	6
FIGURA 2.2 – VISTA AÉREA (1) PARA A ETAR DE SERZEDELO E LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS	7
FIGURA 2.3 – VISTA AÉREA (2) PARA A ETAR DE SERZEDELO E LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS	7
FIGURA 2.4 – IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS	8
FIGURA 2.5 – PLATAFORMAS 1 E 2	9
FIGURA 3.1 – VISTA AÉREA SOBRE A ÁREA DO PROJETO	13
FIGURA 3.2 - VISTA AÉREA SOBRE A ÁREA DO PROJETO	14
FIGURA 3.3 – VISTA AÉREA SOBRE A ÁREA DO PROJETO	14
FIGURA 3.4 – SUBUNIDADE DE PAISAGEM 7 – VALE DO AVE	15
FIGURA 5.1 – PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA PARA A UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS	19
FIGURA 5.2 – VEGETAÇÃO EXISTENTE NA ENVOLVENTE DA ATUAL ETAR	19

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 6.1 – Operações de Manutenção	23
Quadro 6.2 – Trabalhos de Conservação Corrente	23

UNIDADE CENTRALIZADA DE TRATAMENTO DE LAMAS DA ETAR DE SERZEDELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ESTUDO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

1 INTRODUÇÃO

O presente volume refere-se ao Estudo de Integração Paisagística (EIP) do projeto da “Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas da ETAR de Serzedelo”, adiante designado por UCTL, em fase de Estudo Prévio, que se localiza no concelho de Guimarães.

Para a elaboração do mesmo recorreu-se à consulta de diversos elementos de trabalho, nomeadamente:

- Fotografia aérea;
- Plantas e perfis do Projeto;
- Memória Descritiva do Projeto;
- Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

As áreas a tratar correspondem às zonas não pavimentadas adjacentes à plataforma da via que dá acesso à UCTL, assim como às plataformas onde serão implantadas as estruturas edificadas e que, devido aos trabalhos de implantação dos elementos que constituem a UCTL, ficarão sem revestimento vegetal, correspondentes maioritariamente a taludes de escavação.

2 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

A Unidade de Tratamento de Lamas localiza-se no terreno adjacente à ETAR de Serzedelo e parte dele já integra o recinto da ETAR na freguesia de Serzedelo, concelho de Guimarães, distrito de Braga, conforme se ilustra na figura seguinte.

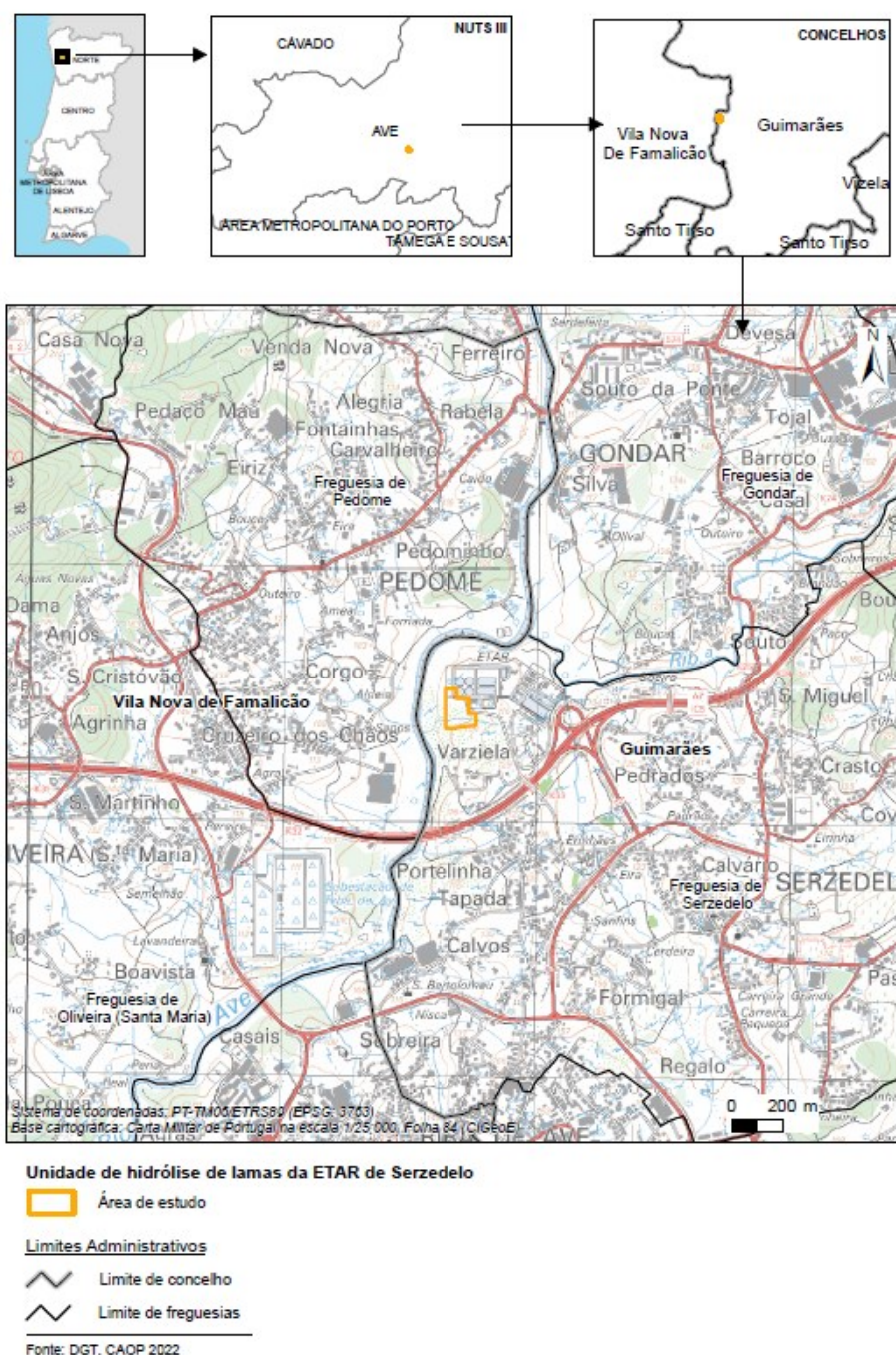


Figura 2.1 – Enquadramento administrativo do projeto

O rio Ave, é o meio recetor de descarga das águas residuais tratadas na ETAR de Serzedelo que irá receber as escorrências da unidade de tratamento de lamas e situa-se a cerca de 100 metros para Oeste e Norte do limite da ETAR.



Figura 2.2 – Vista aérea (1) para a ETAR de Serzedelo e local de implantação da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas



Figura 2.3 – Vista aérea (2) para a ETAR de Serzedelo e local de implantação da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas

Na ETAR de Serzedelo, integrada no Sistema Multimunicipal de Saneamento do Vale do Ave, concessionada à TRATAVE, são tratadas águas residuais domésticas e águas residuais industriais da indústria têxtil e de calçado.

O sistema de tratamento é por lamas ativadas operadas em regime de arejamento prolongado, seguido de um tratamento físico-químico para afinação da qualidade final do efluente biológico.

A instalação iniciou o seu funcionamento em 1997, sendo esta fase designada por Fasel.

O projeto de ampliação da ETAR de Serzedelo designado por Serzedelo II, consistiu no aumento da capacidade de Serzedelo Fase I.

O tratamento de lamas existente foi dimensionado apenas para a produção de lamas de Serzedelo I e II.

A instalação contempla também uma bacia de emergência com um tempo de retenção de três horas, a caudal médio diário, para em situação de eventual sobrecarga hidráulica e/ou poluente, garantir a proteção do tratamento biológico e a minimização das eventuais descargas de águas residuais no meio recetor.

Na figura seguinte apresenta-se a planta da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas da ETAR de Serzedelo.

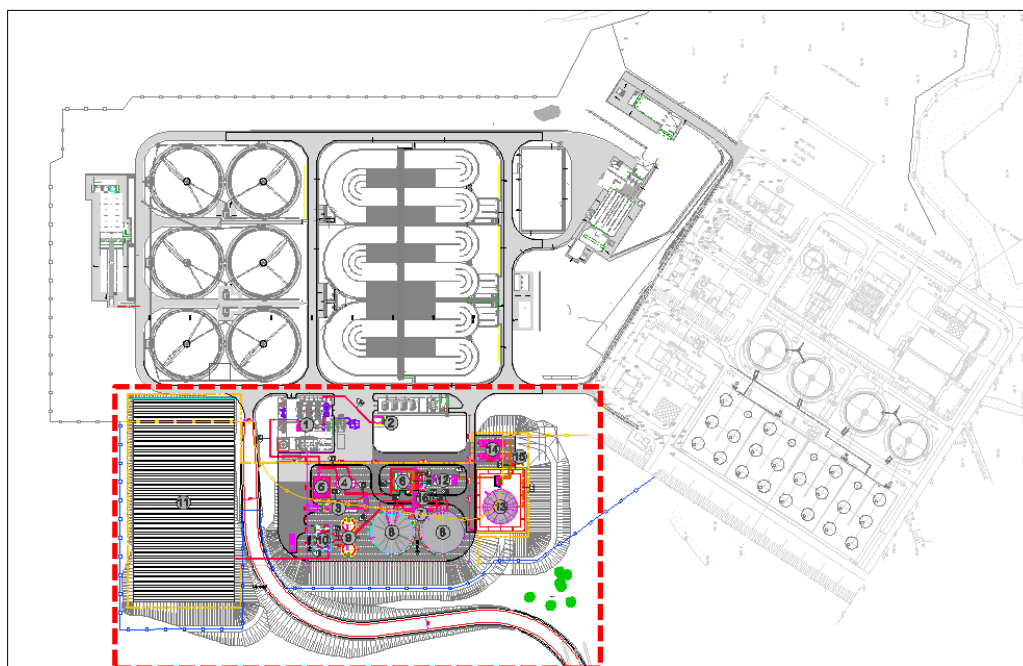


Figura 2.4 – Implantação da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas

A cota geral das plataformas ($Z= 101.000$), foi a cota de referência para o cálculo de volumes da terraplenagem. Só depois das 2 plataformas constituídas, ver Figura 2.5, terão lugar as escavações necessárias para equipamentos e outros trabalhos.

O acesso à Unidade, será assegurado através da ligação ao caminho existente. A faixa de rodagem de acesso será unidirecional, com duas vias.

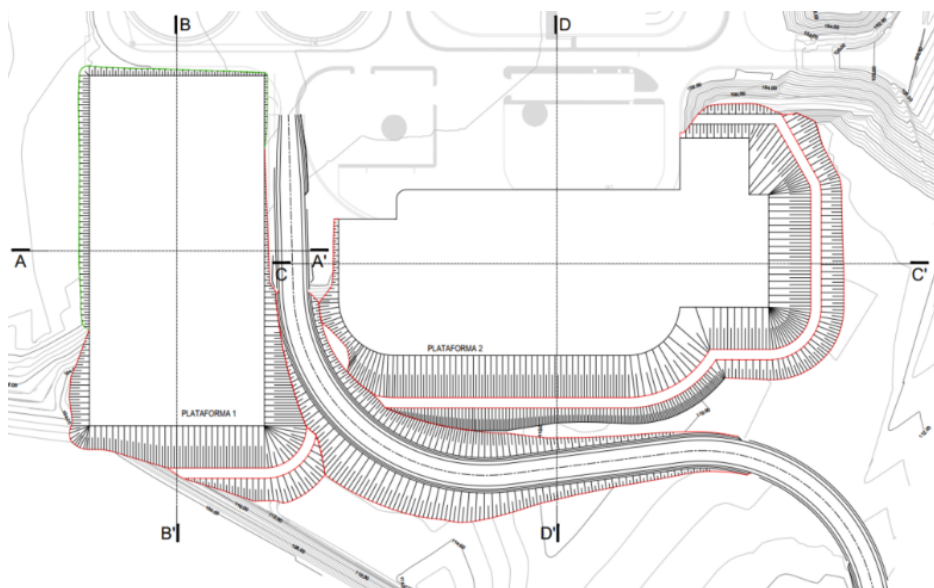


Figura 2.5 – Plataformas 1 e 2

Em termos gerais, prevê-se que a generalidade das formações intrusivas seja escavada com recurso a meios mecânicos.

Relativamente às geometrias a adotar para os taludes de escavação, tomando em consideração as características geotécnicas dos materiais, a disponibilidade dos mesmos, os condicionamentos de ocupação do solo e a dimensão (altura) dos taludes, preconizou-se como regra geral para a geometria dos taludes de escavação, a inclinação 1/1,5 (v/h), com banquetas a cada 8m de altura.

Na preparação das áreas a interencionar o terreno será decapado e terraplenado.

Proceder-se-á à decapagem da camada de terra vegetal superficial e seu armazenamento em pargas para reutilização posterior nos arranjos exteriores.

Da área total da Unidade de Tratamento de Lamas (13.036 m²) a área impermeabilizada não coberta e a área coberta, distribuem-se do seguinte modo:

- Área impermeabilizada não coberta – 2.815 m²;
- Área coberta – 5.255 m².

Para a concretização da Unidade de Tratamento de Lamas estão previstas as seguintes estruturas a construir/ instalar representadas no Desenho em anexo:

- Pórtico metálico para suporte das tubagens que interligam o edifício de aquecimento de lamas com a hidrólise;

- Edifício para receção de lamas desidratadas externas - esta estrutura apresenta dimensões de 19,90 m x 4,85 m em planta e atinge uma altura máxima de 9,75m;
- Laje em betão armado para instalação de silos de lamas externas. A definição da espessura da laje está condicionada pelas cargas dos dois silos, de altura de 13,00m e 4,00m de diâmetro, e da necessidade de ancoragem dos perfis de suporte do silo;
- Tanque em betão armado para receção de lamas externas;
- Laje de fundação em betão armado para a instalação hidrólise térmica;
- Laje da unidade de aquecimento de lamas;
- Reator em betão armado para digestão anaeróbia terá forma tronco-cônica e será em betão armado. As dimensões dos dois reservatórios são: 20,00 m de diâmetro, altura total de 15,75 m, sendo 11,10 m acima da cota do solo. A altura máxima de lamas considerada no dimensionamento foi de 13,50 m acima da base;
- Ensoleiramento em betão armado para gasómetro - a laje do gasómetro, em betão armado, terá dimensões de 31,20 m x 25,00 m e tem 0,30 m de espessura. Esta estrutura apoia sobre uma base de *tout-venant* e brita;
- Tanque em betão armado para tanque de lamas digeridas - as dimensões dos dois reservatórios são de 7,00 m de diâmetro e 5,35 m de altura, sendo que 2,90m são enterrados. O nível de líquidos máximo considerado acima da sua base é de 5,0 m;
- Edifício em betão armado onde será realizado o aquecimento de lamas, porticado (viga-pilar);
- Laje em betão armado para cogeração;
- Armazém em estrutura metálica para armazenamento de lamas;
- Muro de contenção em betão armado -, em betão armado, terá uma altura de 12m e uma extensão de 170m.

Descrevem-se de seguida as principais atividades necessárias para a construção da Unidade de Tratamento de Lamas.

Trabalhos preparatórios:

Desmatação: as superfícies de terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de construções, pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores) conservando, todavia, a vegetação subarbustiva e herbácea, a remover com a decapagem. A limpeza ou desmatação deve ser

feita em toda a área abrangida pelo projeto, e inclui a remoção das raízes e do remanescente do corte de árvores;

Decapagem: as áreas dos terrenos a escavar deve ser decapada da terra arável e da terra vegetal ou com elevado teor em matéria orgânica, numa espessura média que se preconiza como de 0,20m. A espessura foi estimada a partir da análise às formações aflorantes e as suas espessuras obtidas nos trabalhos de prospeção;

Saneamento: entende-se por saneamento a remoção de solos de má qualidade. Refira-se, no entanto, que em todas as zonas de fundação de aterro, deverá ser feita a limpeza, regularização e recompactação dos solos que constituem a fundação.

Principais atividades:

- Instalação da vedação perimetral;
- Trabalhos de topografia: piquetagem e marcação das áreas para instalação e implantação dos edifícios, das lajes de betão dos tanques e órgãos em betão armado, valas galerias e muro de suporte;
- Abertura e implementação dos caminhos internos, incluindo faixas de circulação temporárias de equipamento e maquinaria;
- Conexão das infraestruturas necessárias;
- Execução dos aterros e escavações necessários;
- Implementação da rede de drenagem de águas pluviais (perimetral)
- Instalação dos cabos;
- Recobrimento das valas de cabos;
- Obras de construção civil/execução de fundações: betonagens para as fundações de plataformas, lajes, etc;
- Instalação de equipamentos;
- Instalação do sistema de segurança.

3 SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A área de implantação do projeto insere-se numa região com forte influência atlântica, traduzindo-se num clima de temperaturas amenas, com pequenas amplitudes térmicas e forte pluviosidade média. Os Invernos são frescos e os Verões moderados a quentes, ou seja, a temperatura mínima média do mês mais frio varia entre 2 e 4°C, verificando-se durante 10/15 a 30 dias por ano temperaturas negativas. A temperatura máxima média do mês mais quente varia entre 23 e 32°C, verificando-se durante 20 a 120 dias por ano temperaturas máximas superiores a 25°C.

Morfológicamente o concelho de Guimarães, onde se localiza o projeto, é rodeado a noroeste pelos montes de Outeiro e Penedice, Sameiro e Falperra, a norte pela Senhora do Monte e a sudeste pela Santa Marinha e Santa Catarina (Penha). A sul localiza-se o vale do rio Vizela. De nordeste para sudoeste, dividindo o concelho, surge o rio Ave com o seu extenso vale, e um dos seus afluentes, o rio Selho.

O rio Ave é um elemento marcante do concelho de Guimarães, um eixo de convergência de um vasto número de cursos de água, constituído por uma densa malha de linhas de água, o que se traduz por uma enorme disponibilidade de recursos hídricos superficiais.

A área de implantação da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas situar-se-á na margem esquerda do rio Ave, a jusante da confluência entre o rio Ave e a ribeira de Selho, e adjacente a sul à Fase II da ETAR de Serzedelo.

A ETAR encontra-se circunscrita a norte por um meandro do rio Ave, cujo vale reflete uma origem tectónica quer pela direção próxima de N-S, quer pelo traçado retilíneo.

Nesta secção, o rio desenvolve-se num vale aberto e de fundo aplanado, onde se encontram depositadas aluviões. A vertente esquerda, onde será implantada a Unidade de Tratamento de Lamas apresenta originalmente declive acentuado embora a área já tinha sido alvo de terraplenagens significativas aquando da construção das Fases I e II da ETAR e por conseguinte a morfologia original encontra-se profundamente alterada.

No que se refere à natureza geológica, a área do projeto é fundamentalmente ocupada por rochas graníticas, principalmente pelo denominado Granito de Guimarães.

Ao longo dos principais cursos de água (rio Ave, Vizela e Selho) encontram-se depósitos superficiais recentes constituídos por cascalheiras fluviais e argilas pouco espessas.

Na bacia hidrográfica do Ave, os cursos de água apresentam, de um modo geral, perturbações, tanto ao nível físico-químico, como biológico, com exceção dos setores próximos das nascentes. Estas perturbações traduzem-se na degradação da galeria ripícola, na alteração do canal e na fraca qualidade da água, o que, por sua vez, tem reflexos evidentes nas comunidades aquáticas.

Em termos de biodiversidade, a área de implantação da Unidade Centralizada de Lamas da ETAR de Serzedelo e a sua envolvente não apresentam áreas naturais de grande interesse do ponto de vista conservacionista devido à forte intervenção humana

observada, nomeadamente no que se refere à ocupação dos habitats naturais para atividades antropogénicas.

A paisagem em termos florísticos é marcada por um misto de campos agrícolas, zonas urbanas e explorações florestais (*Pinus pinaster* e *Eucalyptus globulus*) que se dispersam e misturam pelo território. A maioria das explorações agrícolas são de carácter mini-fundiário, o que contribui ainda mais para a sua fragmentação.

De acordo com a informação constante do EIA, a região apresenta um inventário florístico composto por 184 taxa. Destes 61 espécies e 3 géneros foram referenciados na área de estudo. (ver lista das espécies em anexo).

Devido à ação humana, a área de estudo encontra-se totalmente intervencionada. Como tal, os habitats naturais ou semi-naturais existentes, tanto na área do Projeto, como nas zonas adjacentes, poderão apenas ser considerados fragmentos destes últimos. Da análise efetuada no EIA, apenas um está representado na área de estudo, correspondendo a zonas de galeria ripícola adjacentes ao rio Ave, designadamente “florestas de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae* – 91E0” – Habitat prioritário, mas que não será interferido diretamente pelo projeto em análise.



Figura 3.1 – Vista aérea sobre a área do projeto



Figura 3.2 - Vista aérea sobre a área do projeto



Figura 3.3 – Vista aérea sobre a área do projeto

No que se refere à paisagem, o local de implantação do projeto insere-se no grupo de unidades de paisagem A – Entre Douro e Minho, de acordo com a publicação de Cancela D’Abreu.

A unidade Centralizada de Tratamento de Lamas e a ETAR de Serzedelo inserem-se na subunidade 7 – Vale do Ave, conforme se apresenta na figura seguinte.



Figura 3.4 – Subunidade de paisagem 7 – Vale do Ave

A paisagem do Vale do Ave é caracterizada por uma forte ocupação humana de carácter urbano – industrial em que coexistem armazéns, unidades industriais, comércio e habitações predominantemente unifamiliares associadas a pequenas parcelas de terreno cultivada para autoconsumo. A rede viária local é muito ramificada e de circulação muito difícil. A par desta inserem-se também no território grandes infraestruturas de transporte e a rede elétrica de alta tensão.

Trata-se, pois, de um território muito desordenado e artificializado em que os elementos valorizadores da paisagem foram sendo absorvidos ao longo do tempo pelos novos elementos de paisagem. A impressão dominante é a falta de harmonia do espaço avistado.

O vale do Rio Ave corresponde ao típico vale minhoto, mas que devido à ocupação do território foi-se apartando dos seus elementos mais característicos. Sofrendo uma degradação significativa da qualidade visual e uma degradação das suas margens e galeria ripícola.

Na última década tem sido realizado um esforço grande de despoluição do rio Ave e da recuperação da sua função ecológica, a qual se tem verificado, mas que não é per si suficiente para recuperação paisagística e visual do território.

No computo geral e segundo Cancela D'Abreu a paisagem desta subunidade apresenta inadequação do uso do solo, falta de legibilidade e coerência dos espaços ocupados, riqueza biológica baixa, e significativa sensação de confusão visual.

De acordo com a caracterização da Situação de Referência apresentada no EIA, verifica-se que o valor cénico da paisagem envolvente é bastante reduzido e já marcado pelas estruturas intrusivas existentes, nomeadamente a ETAR de Serzedelo, as linhas de alta tensão, a rede viária e inúmeros pavilhões e edifícios industriais. Conforme também referido, o local apresenta acessibilidade visual, o que não favorece a amenização do efeito visual, pese embora a existência de uma cortina arbórea a norte da ETAR e a presença da galeria ripícola do rio Ave.

4 TRABALHOS DE PRESERVAÇÃO, BENEFICIAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas que não venham a ser afetadas pelos trabalhos, nomeadamente nas áreas assinaladas no desenho em anexo, deverá ser protegida de modo a não ser afetada com o movimento de máquinas e viaturas, depósitos de materiais, e outros. Para tal, deverá o empreiteiro proceder à colocação de fitas sinalizadoras em torno das manchas de vegetação de maior valor florístico localizadas mais próximas da zona de intervenção, nomeadamente a poente e sudeste.

4.1 ESTALEIROS

Estas zonas de ocupação temporária do solo justificam, dados os impactes que lhes estão associados, a adoção das seguintes medidas de preservação:

- Subordinação do local escolhido à prévia aprovação da Fiscalização, devendo preferencialmente ser utilizadas áreas já degradadas ou de baixa amplitude e qualidade visual;
- Evitar a destruição do coberto arbóreo de valor significativo promovendo, se necessário, a sua remoção, acondicionamento e posterior replantação;
- Interditar a zona do vale do Rio Ave, áreas de solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional (RAN), zonas próximas de cursos de água, assim como áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN) ou próximas de habitações;
- Proceder à decapagem da terra vegetal subjacente;
- Após a desocupação do local de estaleiro, e mediante projeto específico de integração paisagística a apresentar à fiscalização pelo empreiteiro, promover a reposição da zona no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos, modelação do terreno e cobertura com terra arável, seguida de sementeira e plantação com espécies vegetais da região.

4.2 DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS E/OU PERMANENTES

Os locais selecionados para depósito definitivo de terras, ou depósito temporário de materiais, devem ser cuidadosamente escolhidos e sujeitos à aprovação da fiscalização,

de modo a visar preferencialmente a ocupação e a recuperação de áreas degradadas já existentes.

Para o efeito deverá ser elaborado um projeto de integração paisagística destes depósitos, que contemple a modelação do terreno e o revestimento vegetal a estabelecer, de forma a assegurar a sua correta inserção na paisagem envolvente.

4.3 TERRA VEGETAL

Dada a importância da terra vegetal, de uma maneira geral, e em particular para os trabalhos de revestimento vegetal, uma vez que proporcionam um substrato mais favorável à instalação da vegetação, e tendo também em consideração a necessidade da sua preservação a nível nacional, considera-se aconselhável adotar-se as seguintes medidas:

- Remoção por decapagem da terra vegetal das zonas sujeitas a trabalhos, de acordo com as indicações do estudo geológico e geotécnico;
- A terra vegetal proveniente da decapagem e que será posteriormente utilizada na cobertura da superfície dos taludes e outras áreas a aplicar revestimento vegetal deverá ser armazenada em pilhas regulares ao longo do traçado, em locais a propor à Fiscalização. Recomenda-se a sua disposição em pilhas com 4,00 m de largura na base e 1,50 m de altura;
- Valorização através da incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos ou, em alternativa, através de sementeira de uma leguminosa, que será enterrada na Primavera, quando em floração, caso o armazenamento se mantenha por mais de um ano;
- Aplicação posterior em camada uniforme sobre as áreas a revestir com material vegetal suscetíveis de aplicação de terra arável, acabadas sem grande esmero e de preferência antes do Outono, para que a sua aderência ao solo-base se processe nas melhores condições.

5 PROPOSTA DE TRATAMENTO PAISAGÍSTICO

5.1 OBJETIVOS

O presente Estudo de Integração Paisagística pretende uma adequada inserção da área objeto de intervenção na paisagem envolvente e a valorização da Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas.

Estes objetivos são conseguidos com o revestimento vegetal das áreas intervencionadas que correspondem, maioritariamente, aos taludes de escavação necessários quer para

a implantação das plataformas onde serão instaladas as diferentes estruturas que integram a UCTL, quer para a via de acesso a esta Unidade.

O revestimento vegetal será realizado através de sementeiras, assim como de plantações arbóreas e arbustivas, nos locais assinalados no desenho em anexo.

Com a proposta de integração paisagística apresentada para as áreas referidas anteriormente, pretende-se atingir três tipos de objetivos:

- Objetivos estéticos: integração dos locais em questão na paisagem, garantindo simultaneamente a continuidade com a estrutura verde envolvente à UCTL.
- Objetivos funcionais: estabilização biológica das áreas intervencionadas, sobretudo no que se refere aos taludes de escavação, de forma a protegê-los contra eventuais processos erosivos.
- Objetivos económicos: custos reduzidos na implantação e manutenção das soluções de integração paisagística propostas.

Na realização deste EIP, e no intuito de se atingirem os objetivos propostos ao nível estético, funcional e económico, atendeu-se às considerações expostas nos capítulos anteriores, no que se refere às principais características da UCTL, nomeadamente das edificações previstas, e às principais características biofísicas e paisagísticas do território.

O revestimento vegetal proposto (sementeiras e plantações) é possível de manter em regime de sequeiro e apresentar por isso um baixo custo de manutenção.

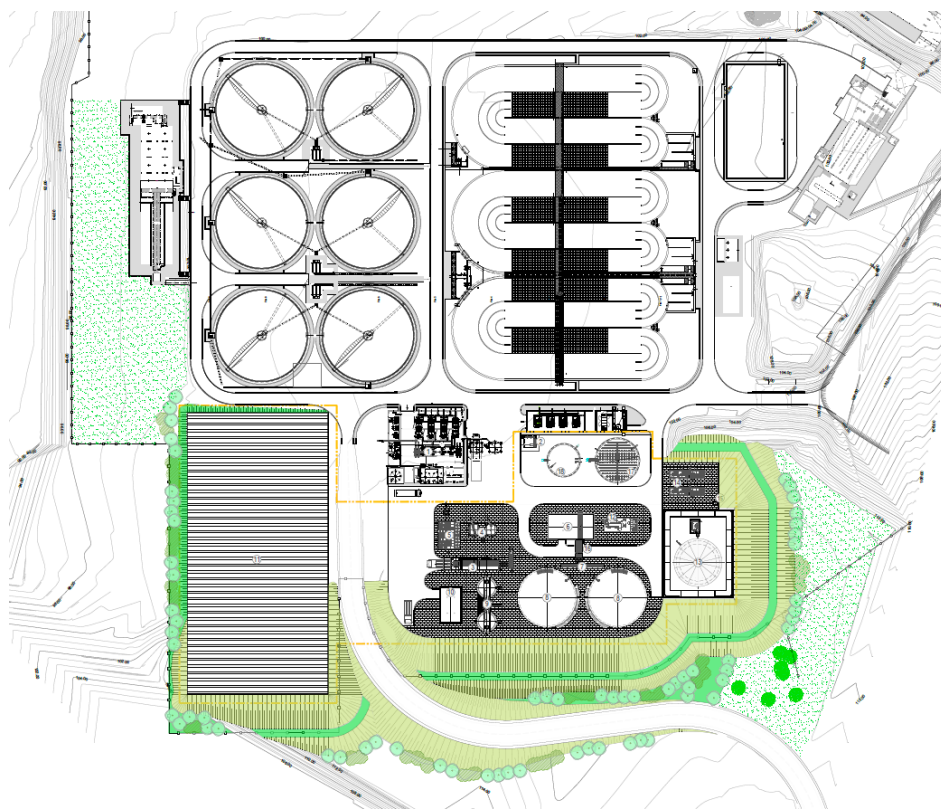


Figura 5.1 – Proposta de Integração Paisagística para a Unidade Centralizada de Tratamento de Lamas

Importa referir que a atual ETAR já possui na envolvente uma cortina de vegetação, conforme se pode observar na Figura 5.2, que deverá ser mantida. Como tal, para a envolvente da atual ETAR apenas se propõe a manutenção da vegetação existente.



Figura 5.2 – Vegetação existente na envolvente da atual ETAR

5.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Na realização deste EIP, além do referido anteriormente, teve-se também em consideração a necessidade de integrar medidas de minimização de impactes, nomeadamente no que se refere à medida MM4 que consta do EIA e que refere “Desenvolver projeto de integração paisagística que promova a rápida estabilização dos taludes e contemple uma cortina arbórea, em particular no limite sul e oeste das instalações. As espécies escolhidas deverão ser autóctones, mas com sistema radicular que não interfira com o sistema de drenagem periférico, em particular as valas de crista de talude”.

As medidas em causa foram consideradas no presente EIP pela sua importância na minimização de impactes visuais sobre as povoações/habitações mais próximas, nomeadamente através de plantações de árvores e/ou arbustos em grupo nos taludes adjacentes à via de acesso à UCTL e às plataformas para implantação do armazém de lamas e restantes estruturas que integram a UCTL.

Relativamente à minimização dos impactes visuais, as medidas propostas consistem na plantação de cortinas arbóreo/ arbustivas que funcionarão como barreiras vegetais, embora a médio prazo, ocultando a presença da via relativamente aos observadores mais próximos e contribuindo para a integração da UCTL na paisagem.

5.3 MODELAÇÃO DO TERRENO E ESPALHAMENTO DE TERRA ARÁVEL

No que se refere à modelação dos taludes, os mesmos deverão apresentar um boleamento suficientemente largo e um adoçamento na base, adaptando-se suavemente ao relevo natural, sem quebrar a sua continuidade.

A estabilidade do talude depende também do seu perfil. Deste ponto de vista, o perfil sinusoidal é o que oferece melhores resultados no processo de estabilização. A crista e a base do talude são suavizadas diminuindo o seu declive e aumentando o declive do terço médio.

O espalhamento das terras nos taludes, só poderá iniciar-se após aprovada pela Fiscalização a sua modelação. Poderá ser feito manual ou mecanicamente, numa camada uniforme com uma espessura de 0,20 m, seguindo-se a sua regularização e ligeira compactação, quando necessário.

Não são compatíveis com a fixação de terra vegetal os taludes com inclinação superior a 1:1,5, pelo que nestes casos não deverá prever-se o seu revestimento com terra arável.

5.4 REVESTIMENTO VEGETAL PROPOSTO

A sementeira será o recurso principal no estabelecimento do material vegetal nos taludes de aterro e escavação e deverá ser aplicada, através do processo de hidrossementeira, a mistura, cujas sementes propostas, assim como a densidade de sementeira, serão discriminadas na fase seguinte de projeto – Projeto de Execução, no âmbito do Projeto de Integração Paisagística.

Os taludes serão revestidos na totalidade da área com uma mistura herbácea pioneira a preconizar para revestimento geral dos taludes, assim como com misturas arbustivas a propor para revestimento dos taludes.

As zonas mais planas, os taludes de reduzidas dimensões e as plataformas das banquetas dos taludes de escavação deverão ser revestidas apenas com o revestimento herbáceo, de maneira a manter desimpedidos os acessos e facilitar os trabalhos de manutenção nomeadamente a limpeza de valas de drenagem existentes nas banquetas.

Embora a sementeira garanta um maior sucesso no estabelecimento da vegetação, possui como inconveniente imediato o período de tempo que permeia o crescimento das espécies até atingirem um porte significativo.

Assim, tal como referido anteriormente, prevê-se também, em complemento das sementeiras, a plantação no topo dos taludes de escavação, ou na base dos taludes de aterro, de grupos de espécies arbustivas e/ou arbóreas, com funções diversas, de modo a assegurar o enquadramento paisagístico pretendido e atenuar ou valorizar certas incidências ambientais originadas pela implantação da UCTL, conforme já foi referido anteriormente.

A plantação de árvores e arbustos, em módulo ou em grupo, permite obter um efeito mais imediato das vantagens e benefícios da presença da vegetação.

A escolha das espécies arbóreas e arbustivas a utilizar na fase seguinte (Projeto de Integração Paisagística), de acordo com a lista apresentada de seguida, teve em atenção as características do meio, as associações vegetais características da região e o levantamento de campo efetuado no âmbito do EIA, no que se refere à flora presente ou potencial (ver listagem em anexo).

As espécies a utilizar nas plantações deverão constar da seguinte lista, podendo recorrer-se a outras não referidas, desde que pertençam ao elenco florístico da região:

ÁRVORES

Alnus glutinosa (amieiro)

Castanea sativa (castanheiro)

Fraxinus angustifolia (freixo)

Quercus robur (carvalho alvarinho)

Quercus pyrenaica (carvalho negral)

Quercus suber (sobreiro)

Pinus pinaster (pinheiro-bravo)

Pinus pinea (pinheiro manso)

ARBUSTOS

Calluna vulgaris (urze)

Crataegus monogyna (pilriteiro)

Cistus psilosepalus (sanganho)

Cytisus multiflorus (giesta-branca)

Daphne gnidium (trovisco)

Erica ciliaris (Urze-carapaça ou lameirinha)

Erica cinerea (queiró)

Erica umbellata (torga)

Frangula alnus (sanguinho de água)

Lavandula pedunculata subsp. *pedunculata* (rosmaninho)

TREPADEIRAS

Hedera helix (hera)

Lonicera periclymenum (madressilva)

6 PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

No Quadro 6.1 é apresentada a calendarização dos trabalhos de manutenção e conservação a realizar durante o período de garantia da obra, realçando o facto dos períodos referidos para a execução dos mesmos apresentar alguma flexibilidade dado que os mesmos estão dependentes das condições climatéricas que se façam sentir na altura. No Quadro 6.2 é apresentada a calendarização das operações a realizar anualmente no âmbito da execução dos trabalhos de conservação corrente.

Quadro 6.1 – Operações de Manutenção

MESES TRABALHOS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Agos	Set	Out	Nov	Dez
Regas ⁽¹⁾												
Fertilização												
Ressementeiras												
Retanchas												
Cortes de Vegetação												

(1) A realização de regas em períodos fora do assinalado está dependente das condições climáticas que se registem.

Quadro 6.2 – Trabalhos de Conservação Corrente

MESES TRABALHOS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Ceifa e Corte de Vegetação												
Corte seletivo da vegetação												
Controlo químico seletivo												
Manutenção de Vegetação Arbórea												
Poda de Árvores e Arbustos												
Abate de árvores ou arbustos												
Remoção de Cepos												
Remoção de árvores												
Abertura de caldeiras												
Controlo de espécies invasoras												
Manutenção de zonas com tratamento paisagístico												
Sementeiras												
Plantações												

Lisboa, outubro de 2024

Nélia Domingos, Arqt^a Paisagista

ANEXO - ESPÉCIES FLORÍSTICAS PRESENTES NA ÁREA DE ESTUDO