

Parecer da Comissão de Avaliação

Celtejo

Reengenharia e encerramento do aterro existente (Projeto de execução)

Ampliação do aterro sanitário (Estudo prévio)

(AIA 2782)



Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
Direção-Geral do Património Cultural
Direção Regional de Economia do Centro.
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Janeiro 2015

ÍNDICE

1. Introdução	pág. 1
2. Resumo do procedimento de AIA	pág. 2
3. Antecedentes e enquadramento	pág. 2
4. Projetos	pág. 5
4.1. Objetivos	pág. 5
4.2. Descrição	pág. 5
5. Avaliação específica	pág. 12
5.1. Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia	pág. 11
5.2. Solos e Uso do solo	pág. 18
5.3. Recursos Hídricos	pág. 19
5.4. Gestão de resíduos	pág. 23
5.5. Ambiente sonoro	pág. 24
5.6. Fatores Biológicos e ecológicos	pág. 25
5.7. Paisagem	pág. 30
5.8. Sócio economia	pág. 37
5.9. Património	pág. 38
5.10. Ordenamento do território e Condicionantes	pág. 41
6. Consulta Pública	pág. 42
7. Conclusões	pág. 43

Anexos

Anexo I	. Localização do Projeto
	. Orto foto com as áreas dos projetos
	. Situação do aterro existente e encerramento final previsto
	. Planta do Novo Aterro
Anexo II	. Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Planos
Anexo III	. Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

1. Introdução

Dando cumprimento à legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), a Direção Regional de Economia do Centro, como entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA,I.P.) a 22 de Julho de 2014, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sobre os projetos “Celtejo – reengenharia e encerramento do aterro existente e ampliação do aterro sanitário”, em fase de Projeto de Execução e de Estudo prévio, respetivamente, bem como os respetivos Projetos.

Atendendo às suas características, os referidos Projetos enquadram-se na tipologia constante do Artigo 1º, nº4, alínea b) i), do ponto 11 c) do Anexo II, do Decreto-Lei nº 151-B/2013.

A APA,I.P., como Autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do Artigo 9º da referida legislação a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA,I.P./Departamento de Avaliação Ambiental (APA,I.P./DAIA), APA,I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA,I.P./DCOM), APA,I.P./Administração da Região Hidrográfica do Tejo (APA,I.P./ARH Tejo), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG,I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), Direção Regional de Economia do Centro (DRE-C), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), APA,I.P./Departamento de Gestão Ambiental (APA,I.P./DGA) e APA,I.P./Departamento de Gestão de Licenciamento Ambiental (APA/DGLA).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| • APA,I.P./DIA | - Engª Lúcia Desterro |
| • APA,I.P./DCOM | - Drª Clara Sintrão |
| • APA,I.P./ARH Tejo | - Arqª Cristina Russo |
| • DGPC | - Dr. João Marques |
| • LNEG | - Dr. Paulo Alves |
| • CCDR Centro | - Engª Madalena Ramos |
| • DRE Centro | - Engº António Cerveira |
| • ISA/CEABN | - Arqº João Jorge |
| • APA/DGA | - Engª Maria João Leite |
| • APA,I.P./DGLA | - Drª Elisabete Dias Ramos |

O EIA, elaborado pela empresa Agripro Ambiente, data de junho de 2014 e é constituído por:

- Volume I - Resumo Não Técnico;
- Volume II - Relatório Síntese;
- Volume III – Anexos.

Por solicitação da CA foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Aditamento, de outubro de 2014;
- Elementos complementares, de novembro de 2014.

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar a decisão sobre o Projeto.

2. Resumo do procedimento de AIA

A metodologia adotada pela CA para o desenvolvimento do procedimento de AIA incluiu as seguintes etapas:

- Análise da Conformidade do EIA, tendo em consideração as disposições do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril;
- Realização de uma reunião, em 27 de agosto de 2014, para apresentação do projeto e do respetivo EIA;
- Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos ao Projeto, a diversos aspetos globais, e aos fatores ambientais Geologia, Hidrogeologia e águas subterrâneas, Águas superficiais, Ambiente Sonoro, Património e Paisagem, em resposta à qual foi apresentado o documento “Aditamento”, datado de outubro de 2014;
- Declaração da Conformidade do EIA a 30 de setembro de 2014;
- Solicitação de informação complementar relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas no “Aditamento”, relativas à hidrogeologia e paisagem, em resposta à qual foi apresentado o documento “Elementos Complementares”, datado de novembro de 2014;
- Visita ao local, efetuada no dia 25 de novembro de 2014, tendo estado presentes os representantes da CA (APA,I.P./DAIA, APA,I.P./ARH Tejo e LNEG), da Celtejo, S.A., e da empresa que elaborou o EIA;
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA,I.P./ARH Tejo emitiu parecer sobre Recursos Hídricos, a DGPC sobre Património, a CCDR Centro sobre Solos e Uso do solo, Resíduos, Fatores Biológicos e Ecológicos, Ordenamento do território e condicionantes, Sócio economia, a DRE sobre aspetos técnicos do Projeto, o ISA/CEABN sobre a Paisagem, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a APA,I.P./DGA sobre o ambiente sonoro, e a APA/DGLA sobre as Melhores Técnicas Disponíveis e articulação com licenciamento;
- Atendendo às características específicas do projeto, da sua localização e à constituição da CA, não foi identificada qualquer Entidade Externa a consultar;
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 20 dias úteis, desde o dia 20 de outubro a 25 de novembro de 2014;
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactos; analisar os contributos sectoriais das entidades representadas na CA e os pareceres recebidos no âmbito da Consulta Pública; definir os fatores ambientais fundamentais para apoiar a tomada de decisão, identificar as condicionantes e medidas de minimização a adotar e acordar as conclusões;
- Elaboração do parecer final.

De acordo com o previsto no nº 2 do artigo 19º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, o prazo do procedimento de AIA termina a 9 de janeiro de 2015.

3. Antecedentes e enquadramento

A empresa de Celulose do Tejo, S.A. (Celtejo, S.A.), localizada em Vila Velha de Ródão, requereu à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C) a dispensa do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto designado como “Reengenharia do aterro sanitário”, ao abrigo do nº 2 do artigo 4 do Decreto-Lei nº 151-B/2013 (Diploma AIA).

A CCDR-C remeteu o referido requerimento à Agência Portuguesa do Ambiente, por ter verificado que “o estabelecimento industrial” integra a lista de estabelecimentos abrangidos pelo regime de prevenção de acidentes graves, pelo que, nos termos da alínea iii) do artigo 8º do referido diploma, a autoridade de AIA é a APA.

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)
Novo aterro (estudo prévio)

A CCDR-C enviou também à APA o ofício que recebeu da Direção Regional de Economia do Centro (DRE-C) referindo, de acordo com o estipulado no ponto 3 do artigo 4º do RJIA, que o parecer daquela DRE é favorável ao pedido de dispensa de AIA.

- **Licença Ambiental e enquadramento no diploma AIA**, S.A., (ex Portucel) possui no interior das suas instalações um aterro para resíduos industriais não perigosos, destinado à deposição de resíduos processuais.

A Licença Ambiental (LA) nº 19/2005, concedida ao operador Portucel Tejo- Empresa de Celulose do Tejo, para a instalação Portucel Tejo (atual Celtejo, S.A., - Empresa de Celulose do Tejo, S.A.) foi emitida para a totalidade da instalação, incluindo as condições de licenciamento da alteração substancial (aterro de resíduos não perigosos) definidas na LA nº 18/2003 de 2003.12.22. A LA nº 19/2005 era válida por um período de sete anos (até 22 de junho de 2012). A referida Licença Ambiental foi emitida ao abrigo do Decreto-lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto., relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para o exercício da atividade de produção de Pasta de Papel (atividade principal), incluída na categoria 6.1 a) do Anexo I do Diploma PCIP e a atividade de deposição de resíduos não perigosos em aterro, incluída na categoria 5.4 do Anexo I do citado Decreto-lei.

O pedido licença ambiental foi efetuado à APA através da Entidade Coordenadora de Licenciamento (EC), nos termos do artº 20º, nº 1 e 2 do Decreto-lei nº 173/2008, de 26 de Agosto, submetido na EC através da Plataforma de Licenciamento Industrial, em 5 de junho de 2013.

Capacidades constantes da LA nº 19/2005

- . Fabricação de pasta - capacidade licenciada para 140.000 tSA/ano
- . Deposição de resíduos não perigosos em aterro - capacidade instalada de 20 000 t de resíduos, com uma vida útil prevista de 10 anos.

As atividades realizadas na instalação são:

- . Produção da pasta de papel (atividade principal), incluída na categoria 6.1 a) do Anexo I do Diploma PCIP e no ponto 17 a) do Anexo I do Diploma AIA;
- . Deposição de resíduos não perigosos em aterro, incluída na categoria 5.4 do Diploma PCIP e na alínea c) do ponto 11 do Anexo II do Diploma AIA.

À data de emissão da LA nº 19/2005, o Diploma de AIA em vigor (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro) incluía na alínea c) do ponto 11 do Anexo II os aterros de resíduos não perigosos com capacidade igual ou superior a 150 000 t/ano.

O Diploma de AIA atualmente em vigor, na alínea b), do ponto 4, do artigo 1º determina que é sujeita a AIA:

“Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tenham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando:

- Tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa;...”*

Verifica-se assim que o projeto sobre o qual foi solicitada a dispensa do procedimento de AIA, contemplando um aumento da capacidade do aterro de 20 000 t (capacidade instalada constante da LA nº 19/2005) para 134 370 t é abrangido pelo diploma AIA.

A Celtejo, S.A. é abrangida pelo Decreto-Lei nº 254/2007, de 12 de julho, sendo classificada como de Nível Inferior de Perigosidade, pelo que, nos termos da alínea iii), do artigo 8º, do diploma AIA, a Autoridade de AIA é a APA, IP.

Segundo dados do projeto (dezembro de 2013):

- O aterro foi concebido para receber resíduos não perigosos durante 10 anos, admitindo uma produção anual de 2 000 t/ano (ou seja 20 000 t); a capacidade instalada de 20 000 t, com uma densidade de 1,3 t/m³, equivale a 26 000m³.
- O aterro encontrava-se licenciado ao abrigo da LA nº 19/2005, cujo prazo de validade terminou em 2012, e da Licença de Exploração nº 1/2006.
- Em 2008, a Celtejo, S.A. foi objeto de uma transformação, que conduziu a um significativo aumento da produção de resíduos, passando de 2 000 t /ano para 12 000 t/ano, podendo atingir 15 000 t/ano.
- Com o aumento da produção de resíduos, o aterro atingiu a sua capacidade máxima de encaixe, verificando-se que em 2009 tinham já sido depositados no aterro 23 000 t de resíduos.

– Até ao início de março de 2013 foram depositados no aterro (33 100m ³)	59 580 t
– Capacidade instalada do aterro constante da LA 19/2005	20 000 t
– Capacidade do aterro após projeto (74 650 m ³)	134 370 t

Face ao exposto verificou-se que:

- O projeto sobre o qual foi solicitada a dispensa de AIA contemplava um aumento de capacidade do aterro de 20 000 t (capacidade instalada constante da LA nº 19/2005) para 134 370 t.
- O Diploma de AIA abrange os aterros de resíduos não perigosos com capacidade total superior a 25 000 t (alínea c) do ponto 11 do Anexo II).
- O projeto é abrangido pelo diploma AIA, ao abrigo da alínea b), do ponto 4, do artigo 1º.
- Os fundamentos apresentados para solicitação de dispensa do procedimento de AIA não cumpriam as condições que emanam do documento que constitui o entendimento da Comissão Europeia sobre a aplicação do procedimento de dispensa de AIA.
- Identificou-se, além de outras situações, a ocorrência de um longo período para ter dado cumprimento aos instrumentos legais, incluindo o procedimento de AIA, utilizando um instrumento que pode contribuir para que se sejam adequadamente avaliadas exequíveis soluções de deposição dos resíduos da Celtejo, S.A., viabilizando a apropriada exploração da empresa/aterro por um período superior ao previsto (início 2018).

Assim, a APA,I.P. considerou que o projeto “Reengenharia do aterro sanitário da Celtejo, S.A.” não reunia condições para que fosse dispensado do procedimento de AIA.

No âmbito da Audiência dos Interessados, o Proponente apresentou alegações. Após apreciação das mesmas, foi considerado que se mantinham os fundamentos segundo os quais o referido projeto não reunia condições para que fosse dispensado do procedimento de AIA.

Dado que o projeto de reengenharia apenas permite uma vida útil ao aterro até 2018, a Celtejo, S.A. optou por desenvolver um EIA para o referido projeto e para um novo aterro, com capacidade até 2042.

Sobre os antecedentes relativos à alteração na instalação industrial que induziu o aumento de produção de resíduos (de 2 000 t /ano para 15 000 t./ano) foi esclarecido pela Celtejo, S.A. que a estimativa de produção de cerca de 2 000 t/ano de resíduos foi baseada na perspetiva de apenas se produzir pasta crua de pinho até um máximo de 140 000 t/ano ou, em alternativa, um *mix* de pastas cruas de pinho e de eucalipto, podendo-se atingir uma produção máxima conjunta de 160 000 t/ano.

No entanto, como consequência da alteração do processo produtivo da Celtejo, S.A., efetuado em 2008, passando a produzir pasta de papel branqueada pelo processo ao sulfato/*kraft* de eucalipto (TCF) e de pinho (EFC), o nível de produção de resíduos foi significativamente incrementado, fundamentalmente pelas seguintes razões:

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

- A capacidade de produção de pasta foi sendo aumentada, sendo atualmente a capacidade nominal de produção de 262 800 tSA/ano (cálculos efetuados conforme o preconizado na alínea g) do Art.º 3.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto) de pasta branqueada pelo processo referido anteriormente, tendo-se atingido as 133 205 tSA/ano em 2010 (*mix* de produção de pasta de eucalipto e de pinho branqueada) e as 217 726 tSA/ano em 2013 (100% de produção de pasta de eucalipto branqueada). Decorrente deste aumento de produção de pasta, foram também gerados mais resíduos, principalmente lamas carbonatadas
- A Celtejo, S.A. tem vindo a fechar gradualmente os circuitos de águas, filtrados e efluentes, reduzindo consumos de água e a carga poluente para a ETARI, mas induzindo a acumulação de inertes indesejados no processo de fabrico, e obrigando a incrementar a purga de *dregs* e *grits*.

4. Projetos

4.1. Objetivos

A produção de pasta de papel, apesar do sistema de gestão ter como objetivo o máximo aproveitamento de resíduos e valorização, dá origem a um conjunto de resíduos que não podem ser valorizados e que têm de ser colocados em aterro. Estes resíduos são constituídos essencialmente por lamas carbonatadas, com características inorgânicas, e cinzas provenientes da queima de biomassa, que são depositados em aterro de materiais não perigosos.

O projeto de reengenharia apresenta-se como solução rápida para a insuficiência da capacidade do atual aterro. Trata-se de uma solução que corresponde essencialmente ao aproveitamento dos acessos temporários das células da atual exploração que serão inúteis no futuro.

A capacidade deste projeto de reengenharia apresenta é contudo limitada (até 2018) pelo que o proponente desenvolveu o Estudo Prévio para um novo aterro a localizar na zona Este da fábrica, mais afastada da povoação, e atualmente utilizada para armazenagem de matéria-prima, com capacidade até 2042.

4.2. Descrição

O presente procedimento de AIA abrange dois projetos de aterros, distintos e autónomos, para deposição dos resíduos produzidos na fábrica de celulose da Celtejo, S.A. – Empresa de Celulose do Tejo, S.A., localizada no concelho e freguesia de Vila Velha de Ródão, distrito de Castelo Branco.

- Reengenharia e Encerramento do aterro existente (em fase de Projeto de Execução);
- Novo Aterro (em fase de Estudo Prévio), referido no EIA como “Ampliação do aterro sanitário”.

O projeto de reengenharia tem como objetivo aumentar a capacidade do aterro existente de modo a assegurar uma solução/resposta urgente para a deposição dos resíduos produzidos na instalação fabril, e o Novo Aterro tem como objetivo permitir a deposição adequada dos resíduos de produção da unidade fabril, num horizonte mais alargado.

Os projetos, embora autónomos e em fases distintas, são complementares e localizam-se ambos dentro do perímetro da Celtejo, S.A.

Tipologia de resíduos

Os resíduos a depositar, quer no aterro existente quer no novo, são constituídos por lamas carbonatadas (“*dregs*” e “*grits*”), com características predominantemente inorgânicas, classificados na Lista Europeia de Resíduos (LER) como:

- 03 03 02 Lamas de Lixívia verde (provenientes da valorização da lixívia de cozimento) e
- 03 03 99 Outros resíduos não especificados.

São ainda depositadas cinzas resultantes da queima de biomassa, com o código LER 10 01 01 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04).

4.2.1. Projeto de Reengenharia e Encerramento do aterro existente

A Celtejo, S.A. possui, no interior das suas instalações fabris, um aterro controlado para resíduos industriais não perigosos destinado à deposição de resíduos sólidos processuais, construído em 2006/2007 (em terrenos anexos aos das antigas lixeiras, entretanto seladas), que se encontra licenciado ao abrigo da LA nº 19/2005, e da Licença de Exploração nº 01/2006.

A LA nº 19/2005, válida até 22 de junho de 2012, foi emitida para a totalidade da instalação, incluindo as condições de licenciamento da alteração substancial (aterro de resíduos não perigosos) definidas na LA nº 18/2003 de 2003.12.22.

Capacidades constantes da LA nº 19/2005

- Fabricação de pasta - capacidade licenciada para 140.000 tSA/ano;
- Deposição de resíduos não perigosos em aterro - capacidade instalada de 20 000 t de resíduos, com uma vida útil prevista de 10 anos.

O aterro foi concebido para receber resíduos não perigosos durante 10 anos, admitindo uma produção anual de 2 000 t/ano (ou seja 20 000 t); a capacidade instalada de 20 000 t, com uma densidade de $1,3 \text{ t/m}^3$, equivale a $26 000 \text{ m}^3$.

O aterro atualmente existente é constituído por cinco células individuais, uma bacia de regularização dos lixiviados, e uma estação elevatória de águas lixiviantes para envio dos efluentes para tratamento na ETAR das instalações fabris. No projeto inicial encontrava-se previsto o encerramento faseado de cada uma das células (de forma individual).

O objeto do projeto em avaliação consiste na reengenharia das células existentes, de forma a permitir o aumento da capacidade de deposição para $74 650 \text{ m}^3$ de resíduos (ou seja 134 370 t considerando uma densidade de $1,8 \text{ t/m}^3$), e posterior encerramento do aterro, ao abrigo do Decreto-lei nº 183/2009, de 10 de agosto.

O projeto envolve a impermeabilização do espaço disponível entre as cinco células existentes, o reforço do sistema de impermeabilização na periferia do aterro, o melhoramento das vias de acesso em redor da célula, a criação de zonas de amarração, banquetas e acessos à massa de resíduos.

O projeto da reengenharia não implica o aumento da área já ocupada pelo aterro atual, verificando-se que o acréscimo de capacidade será obtido pela utilização do espaço disponível entre as atuais células, e pela modelação da massa de resíduos como uma única célula. Assim, a área total do aterro será 1,33 ha.

A área envolvente do aterro encontra-se dotada de vedação, rede de abastecimento de água e marcos de incêndio alimentados pela mesma.

Segundo o EIA o projeto baseia-se em:

- Reforçar a impermeabilização de todas as áreas não utilizadas atualmente, garantido a completa estanquidade do aterro e a proteção dos solos. A impermeabilização será ligada à atualmente existente, constituindo um único sistema de impermeabilização;
- Reforço do sistema de drenagem de lixiviados dotando-o de condições separativas que permitam a exploração faseada e assim a redução da produção de lixiviados. Toda a envolvente do aterro será melhorada com drenagem de águas pluviais dimensionadas para a nova modelação final do aterro;
- Definir a altura máxima do aterro tendo em consideração a altura dos dois antigos aterros já encerrados que o envolvem.

A “reengenharia” consiste na preparação do espaço disponível entre as células, bem como na recuperação da área circundante das mesmas. A referida “recuperação” consiste na retificação da geomembrana existente, na averiguação do seu estado de conservação, na regularização/estabilização dos taludes e na implementação do sistema de drenagem de águas pluviais em redor das células e no melhoramento das vias circundantes. Atendendo ao fato dos resíduos apresentarem uma elevada percentagem de finos o projeto envolve ainda a execução de drenos para extração dos lixiviados, nos espaços entre em redor das células para permitir o seu encaminhamento para a rede de drenagem existente.

Segundo o projeto, o **sistema de proteção ambiental passivo** aplicado no aterro é o seguinte:

- Camada de argila com 0,5 m de espessura e $k = 1 \times 10^{-08}$
- Geocompósito bentonítico com 5000 g/m^3 e $k = 1 \times 10^{-11}$

Escavações e aterros

As escavações mais significativas decorrem da preparação do espaço existente entre as atuais células e da reestruturação do sistema de drenagem, originando $2\,025 \text{ m}^3$ de solos, que serão reutilizados na cobertura e na modelação final do aterro.

O **sistema de proteção ambiental ativo no fundo do aterro** é constituído por:

- Geomembrana em polietileno de alta densidade (PEAD) lisa em ambas as faces, com uma espessura de 2,0 mm;
- Geotêxtil não tecido, em polipropileno de 300 g/m^2 , com função de proteção mecânica da impermeabilização;
- Camada drenante, com 0,50 m de espessura;
- Geotêxtil de 300 g/m^2 com incorporação de carbono para proteção aos raios UV.

Nos taludes, o **sistema de proteção ambiental ativo** é constituído por:

- Geomembrana em PEAD com uma espessura de 2,0 mm;
- Georede drenante protegida com geotêxtil;
- Geotêxtil de 300 g/m^2 com incorporação de carbono para proteção aos raios UV.

Nas zonas da reengenharia está previsto implementar o seguinte sistema de impermeabilização:

- Camada de argila $> 0.50 \text{ m}$ de espessura e $K = 1 \times 10^{-08}$
- Geocompósito bentonítico com 5000 g/m^3 e $k = 1 \times 10^{-11}$
- Geomembrana em polietileno de alta densidade (PEAD) lisa em ambas as faces, com uma espessura de 2,0 mm, que constituirá a barreira ativa;
- Geotêxtil não tecido, em polipropileno de 800 g/m^2 , com função de proteção mecânica da impermeabilização de fundo e para evitar eventuais problemas de punçoamento.
- Camada drenante, com 0,50 m de espessura constituída por material drenante com $k \geq 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$, isenta de material calcário (seixo ou brita basáltica).

Previamente à deposição de resíduos será aplicado um geotêxtil não tecido em PEAD de 500 g/m^2 resistente aos raios UV com função de proteção mecânica da camada drenante.

Outros sistemas

O projeto integra a beneficiação do sistema de drenagem de águas lixiviantes através da construção de um dreno periférico e de drenos entre as células, bem como um conjunto de caixas de visita para recolha e encaminhamento dos lixiviados para os sistemas existentes.

Drenagem de águas pluviais

A drenagem das águas pluviais do aterro existente contempla:

- A drenagem pluvial das células de deposição antes da exploração;
- Drenagem de toda a zona envolvente;

- Drenagem pluvial da cobertura após o encerramento.

A drenagem pluvial no exterior da célula resultante da reengenharia será assegurada por valetas a rececionar em sarjetas e coletores que transportarão as águas para os pontos de descarga já existentes. As valetas a construir no contorno da célula permitirão desviar as águas pluviais, impedindo a sua entrada na célula, diminuindo desta forma o volume de águas lixivantes e aumentando a estabilidade dos taludes do aterro.

A drenagem do fundo da célula é efetuada por drenos que recolhem e transportam as águas pluviais no interior das células, previamente à receção dos resíduos, e posteriormente, asseguram a recolha e transporte de lixiviados. Os drenos estão ligados a caixas que permitem a gestão e separação física de águas lixivantes e águas pluviais. As águas pluviais produzidas em zonas não exploradas são recolhidas em caixas e posteriormente lançadas diretamente nos pontos de descarga.

Pontos de descarga de águas pluviais

O aterro é dotado de dois pontos de descarga de águas pluviais, diretamente no solo, que transporta as águas até à linha de água. No projeto de reengenharia, a fim de evitar a erosão do solo, estão previstas as seguintes intervenções nos pontos de descarga:

- Ponto de descarga nº 1: implementação de um tapete de enrocamento de pedra grossa com peso suficiente para resistir à ação do escoamento assente sobre manta de geotêxtil, com uma espessura de 0,30 m numa área de 30 m².
- Ponto de descarga nº 2: construção de uma bacia de dissipação e aplicação de gabião tipo colchão Reno para revestimento do solo, aplicado sobre geotêxtil com uma espessura de 0,30 m numa área de 90 m².

Drenagem da cúpula

Com o encerramento do aterro será instalado um sistema de drenagem da superfície, composto por camada drenante e trincheiras transversais de brita, para evitar a erosão da cúpula e dos taludes do aterro. As águas pluviais provenientes da modelação final serão descarregadas na valeta periférica e recolhidas em coletores ou valetas para descarga nos dois pontos de descarga, acima referidos. A retenção de todos os finos arrastados pelas águas pluviais será promovida pela construção de um muro de gabião em redor da célula com um dreno no tardo.

Drenagem dos lixiviados

Os lixiviados no sistema de drenagem são atualmente recolhidos em drenos e conduzidos por gravidade para uma lagoa de regularização, sendo posteriormente bombeados através de uma estação elevatória para uma caixa de visita, que se localiza junto ao parque de Estilha, e de seguida são encaminhados para a ETAR das instalações fabris (caudal 4 l/s e uma altura manométrica de 21,3 m.c.a.).

A referida lagoa tem como funções:

- regularização dos caudais;
- homogeneização;
- pré - oxidação;
- elevação para a ETAR da Celtejo, S.A.

De acordo com o EIA, o tipo de resíduos a depositar - cinzas com baixo teor de humidade - por si só, não produz águas lixivantes. As águas lixivantes resultam da precipitação sobre a massa de resíduos e do arrastamento de poluentes.

O aterro existente, durante o ano de 2013, produziu um caudal médio diário anual de 33,1 m³/dia. O caudal médio diário do mês mais chuvoso foi 102 m³/dia, para o qual contribui a precipitação sobre a área do aterro (nenhuma das células se encontra encerrada).

A implantação da rede de drenagem de águas pluviais a criar com a reengenharia evitará que as águas pluviais das vias de acesso circundantes drenem para o interior do aterro.

Com o projeto de reengenharia está previsto um aumento da produção de lixiviados, com um incremento máximo no caudal médio diário de 20 m³/dia, ou seja um caudal médio diário anual máximo de 50 m³/dia.

Face a este aumento de lixiviados, o projeto prevê a criação de drenos adicionais no espaço entre as células existentes e na periferia do aterro de modo a proceder à recolha de lixiviados de forma eficiente. No interior do aterro, nas “novas” áreas entre as atuais células, serão instalados drenos para filtração dos finos, a fim de reduzir a quantidade de finos arrastados pelas águas pluviais para a lagoa de estabilização.

De acordo com a informação constante no EIA, as águas lixivantes têm uma carga poluente pouco significativa, sem carga orgânica e não produzem odores; em termos da sua qualidade não haverá alterações com o projeto de reengenharia.

Os lixiviados são conduzidos para a ETAR industrial da Celtejo, S.A., a qual contempla o tratamento primário e secundário dos efluentes líquidos, possuindo capacidade para tratar um caudal médio diário de 15 000 m³/dia.

A fase de construção decorrerá durante cerca de 2 meses, previsivelmente apenas durante o período diurno.

O estaleiro localizar-se-á na adjacência do aterro, num espaço já utilizado como estaleiro em anteriores obras. Na fase de construção o tráfego decorrerá do transporte de material britado para a construção dos drenos e camada drenante, estimando-se em 4 transportes diários, previsivelmente apenas no período diurno, durante um curto período.

Apresenta-se no Anexo I a situação do aterro existente em março de 2013, e a modelação final prevista para os resíduos.

4.2.2. Novo Aterro

O Novo Aterro localiza-se no interior do perímetro da Celtejo, S.A., a sul das instalações fabris, num espaço atualmente usado como parque de materiais, ocupando uma área de cerca de 4,60 ha. Segundo o EIA, o local foi selecionado atendendo ao uso atual do solo; à ausência de coberto vegetal e à proximidade das instalações e infraestruturas de apoio (energia elétrica, redes de abastecimento de água/rede de incêndio e ETAR) e vias de acesso existentes. Não é apresentada qualquer análise mais detalhada para a localização específica do aterro.

O projeto prevê a construção de 6 células de deposição de resíduos, ocupando uma área de 2,94 ha, com uma capacidade total para 200 000 m³ de resíduos (360 000 t. considerando uma densidade de 1,8 t/m³). A restante área será utilizada para vias de acesso e taludes externos.

Produzindo a Celtejo, S.A. uma média de 12 000 t/ano de resíduos e uma produção máxima de 15 000 t/ano, estima-se que o aterro disponha de uma capacidade para cerca de 24 anos.

Escavações e aterros

A profundidade máxima de escavação será de 4,4 m e a profundidade média será 2 a 3 m.

Prevêem-se os seguintes volumes de movimento de terras.

- Volume total de escavação 76 685 m³ (profundidade máxima de escavação 4,392 m)
- Volume total de aterro 47 030 m³
- Excesso de terras 29 655 m³

O Projeto prevê o armazenamento do excesso de terras para utilização no encerramento final do aterro.

Com base na pré-modelação desenvolvida no estudo prévio do Novo Aterro, é estimado que serão necessários cerca de 35 000 m³ de terras para o seu encerramento final, ou seja, serão ainda necessários cerca de mais 19 000 m³.

Segundo o projeto, o **sistema de proteção ambiental passivo** é constituído por:

- Camada de solos de baixa permeabilidade (K não especificado) com 0,5 m de espessura
- Geocompósito bentonítico com 4670 g/m^2 e $k = 5 \times 10^{-11}$

O **sistema de proteção ambiental ativo** é constituído pelas seguintes camadas:

Sistema de proteção ambiental ativo do fundo

- Geomembrana em PEAD, com uma espessura de 2,0 mm;
- Geotêxtil não tecido, em polipropileno de 800 g/m^2 ;
- Camada drenante, com 0,50 m de espessura constituída por material drenante com $k \geq 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$;
- Geotêxtil não tecido, em polietileno de alta densidade (PEAD) de 500 g/m^2 .

Sistema de proteção ambiental ativo dos taludes

- Geomembrana em PEAD, com uma espessura de 2,0 mm;
- Camada drenante sintética (secudran) constituído por dois componentes: um núcleo de drenagem para o escoamento/extração de líquidos e uma camada filtrante que permite a circulação de água no núcleo de drenagem – georede com geotêxtil em ambas as faces;
- Geotêxtil não tecido, em polietileno de alta densidade (PEAD) de 500 g/m^2 resistente aos raios UV.

A célula de deposição de resíduos apresentará:

- Uma inclinação do fundo da célula superior a 2%;
- Um sistema de recolha e drenagem de águas pluviais no interior e exterior da célula;
- Um sistema de captação, drenagem e recolha de lixiviados para a sua condução para a ETAR;
- Três piezómetros para monitorização das águas subterrâneas (um a montante e dois a jusante).

Drenagem de águas pluviais

A drenagem das águas pluviais inclui a drenagem pluvial das células de deposição, a drenagem de toda a zona envolvente e a drenagem pluvial da cobertura após o encerramento.

A célula de deposição de resíduos não terá qualquer tubagem a ligar diretamente ao exterior, evitando-se a perfuração dos sistemas de impermeabilização no fundo da célula. As águas pluviais e lixiviantes produzidas no interior das células serão recolhidas para o exterior por meio de estações elevatórias.

Segundo o EIA, embora não especificado na Memória Descritiva, o projeto inclui ainda um sistema de drenagem de águas sub-superficiais, que encaminhará a eventual ocorrência de surgências de água subterrânea recolhida sob a superfície basal e sob os taludes do aterro, evitando a acumulação de água sob os sistemas de impermeabilização e os respetivos efeitos de impulsão sobre o mesmo.

Drenagem dos lixiviados

Para o Novo Aterro está previsto um caudal médio diário de lixiviados de $70 \text{ m}^3/\text{dia}$, que no mês de maior precipitação poderá atingir os $217 \text{ m}^3/\text{dia}$, se não forem efetuadas selagens intermédias. Não é explicitado o respetivo sistema de drenagem dos lixiviados.

Os alvéolos serão explorados sequencialmente e progressivamente encerrados.

Os valores dos caudais de lixiviados representam cerca de 0,5 a 1,5% da capacidade de tratamento da ETAR da Celtejo, S.A. (15 000 m³/dia).

No que se refere à qualidade dos lixiviados, de acordo com o EIA, a qualidade será semelhante à dos lixiviados atualmente produzidos.

O aterro será dotado de vias de acesso para a circulação de veículos pesados e maquinaria, encontrando-se previsto o prolongamento da rede de incêndio existente.

O projeto será dotado de uma cortina arbórea do lado Nordeste, a detalhar na fase de projeto de execução.

Está previsto o revestimento dos taludes de aterro com solos orgânicos, manta biológica de palha e hidrossementeira, e a plantação de espécies de porte arbustivo.

Prevê-se o envio direto dos lixiviados para a ETAR.

O EIA identifica dois locais para a instalação dos estaleiros localizados na proximidade do aterro.

A previsão de tempo de vida útil do aterro é de 24 anos, com início em 2018 (até 2042).

A exploração do Novo Aterro só será iniciada quando se atingirem as cotas definidas no Plano de Encerramento, para o aterro existente.

O EIA refere que o Novo aterro, constituído por seis alvéolos, será explorado de forma faseada (de modo a ocupar a menor área em exploração com o objetivo de não sobrecarregar a estação de tratamento de águas residuais):

Fase 1 – Alvéolos 1 e 2;

Fase 2 – Alvéolos 3,4, 5 e 6

Só se prevê o início da exploração de um alvéolo quando o alvéolo anterior estiver pelo menos ao nível das vias circundantes. Até ao início da exploração de um dado alvéolo, as águas pluviais recolhidas nesse alvéolo não explorado serão drenadas para o exterior do aterro como águas pluviais.

O Plano de exploração e Plano de encerramento serão desenvolvidos na fase de Projeto de Execução.

Melhores Técnicas Disponíveis

O Decreto-Lei n.º127/2013, de 30 de agosto (Diploma REI), abrange a prevenção e o controlo integrados da poluição proveniente da atividade 5.4 do REI - “tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos” desenvolvida nas instalações da Celtejo, S.A., e o estabelecimento de medidas adequadas ao combate da poluição, designadamente mediante a utilização das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), destinadas a evitar ou, quando tal não for possível, a reduzir as emissões dessas atividades para o ar, a água ou o solo, a prevenção e controlo do ruído e a produção de resíduos, tendo em vista alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo, devendo ser adotadas medidas preventivas.

Atendendo a que não existe qualquer documento de referência aplicável à atividade secundária desenvolvida pela Celtejo, S.A., objeto do presente parecer (tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos), as instalações de resíduos em causa devem ser operadas tendo em atenção as melhores técnicas atualmente disponíveis que englobam medidas de carácter geral e medidas de implementação ao longo do processo de exploração e encerramento das instalações; essas medidas estão atualmente preconizadas no Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto (diploma aterros), que transpõe a Diretiva n.º 1999/31/CE do Conselho, de 26 de abril de 1999 (Diretiva Aterros).

5. Avaliação específica

5.1. Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia

Situação de Referência

. Geomorfologia

A região em estudo está inserida na Zona Centro Ibérica (ZCI) do Maciço Hespérico e evidencia, como traços mais relevantes da morfologia, os relevos de resistência correspondentes a cristas quartzíticas e a presença de testemunhos de uma superfície de aplanção, ainda bem evidente nas cotas mais altas (cerca de 250 a 300 m), onde ocorrem pontualmente alguns depósitos. Observam-se também vales entalhados nas fácies metassedimentares, bem marcados sobretudo devido ao encaixe e aprofundamento da rede hidrográfica do rio Tejo (Ribeiro *et al.*, 1965).

O rio Tejo desenvolveu um vale profundo, erodindo e atravessando os quartzitos de forma a construir as Portas de Ródão, a poente de uma inflexão de traçado em forma de cotovelo. A crista quartzítica de Vila Velha de Ródão, com direção NNW-SSE, corresponde a um sinclinal varisco, aflorando desde Vinagra / Pé da Serra (cerca de 10 km a SSE de V.V. de Ródão), até perto de Catraia Cimeira (cerca de 20 km a NNW de V.V. Ródão).

A rede hidrográfica do Tejo apresenta afluentes com encaixe significativo na aplanção, desenhando por vezes meandros, nomeadamente nas ribeiras de Fivenco, Nisa e Açafal / Lucriz. O vale do Tejo apresenta um alargamento a leste das Portas de Ródão, incluindo a área de confluência com o traçado anteriormente seguido pelo rio Ponsul, formando uma vasta bacia tectónica deprimida, onde ocorre um preenchimento essencialmente constituído por depósitos arcóscicos, observando-se também algumas colinas suaves por vezes com recobrimento por cascalheiras.

Na região de V.V. Ródão são ainda conhecidos alguns terraços, visíveis por exemplo junto à foz da ribeira de Enxarrique (estudados, por exemplo, por Cunha *et al.*, 2008).

. Geologia

A Carta Geológica que abrange a área de estudo corresponde à Folha 28-B (Ribeiro *et al.*, 1965), cuja litostratigrafia é descrita de forma complementar na Notícia Explicativa da Folha 24-D (Castelo Branco; Ribeiro *et al.*, 1967) ou de forma mais atualizada após o conhecimento geológico regional ter sido objeto de inúmeros estudos recentes, como é o caso de Romão *et al.* (2010) e Metodiev *et al.* (2009).

Litostratigrafia

As unidades litostratigráficas presentes na região são as seguintes, do topo para a base:

Holocénico, representado por: i) Aluviões atuais, representados por cascalhos, areias e lodos, presentes ao longo do Tejo e pontualmente em alguns afluentes, como é o caso dos aluviões da Ribeira do Açafal; ii) Depósitos de Vertente, com fragmentos de quartzitos, de dimensão muito variável, ocorrendo na dependência das cristas quartzíticas, ocorrendo ao longo das encostas e no seu sopé, incluindo materiais finos, areno-argilosos.

Plio-Pleistocénico, com mantos mais ou menos extensos de cascalheiras (quartzito, quartzo), com intercalações areno-argilosas, ocorrendo no topo de planaltos a várias cotas. Na área de estudo é de referir os níveis que se observam em olinas aplanadas situadas em geral a SE de V.V. de Ródão.

Miocénico e Paleogénico. Arcoses da Beira Baixa, com grande desenvolvimento na região, estendendo-se inclusive em direção a Castelo Branco, assentando em discordância sobre os metassedimentos do Grupo das Beiras. Após cartografias mais recentes, considera-se que esta unidade corresponde a formações estudadas e definidas por P.P. Cunha, nomeadamente os depósitos do Miocénico da Formação de Silveirinha dos Figos (constituída essencialmente por areias friáveis) e os depósitos do Paleogénico da Formação de Cabeço do Infante (constituída por sedimentos muito mal calibrados com predominância de arenitos grosseiros e conglomerados), ocorrendo com grande expressão no compartimento inferior (sul) da Falha do Ponsul (Romão *et al.*, 2010). A espessura do conjunto pode atingir 100 m, mas na área de estudo será de poucas dezenas de metros.

As litologias descritas para as Arcoses da Beira Baixa (na designação seguida por Ribeiro *et al.*, 1967) correspondem a arcoses heterogêneas, grosseiras e friáveis, com bancadas por vezes de grão mais fino e com intercalações de seixos mal rolados e mal calibrados; também se observam arenitos com matriz esmetítica.

Trata-se da unidade litostratigráfica presente no local do Projeto, atravessada de forma superficial pelas sondagens geotécnicas que constata a presença de fácies argilo-arenosas, silto-arenosas e arenosas, heterogêneas e com desenvolvimento lenticular e variabilidade lateral, por vezes com seixos e horizontes arenosos grosseiros argilosos.

Ordovício – Silúrico inferior. Trata-se de uma série que assenta em discordância angular sobre a sucessão de xistos e meta-grauvaques do Grupo das Beiras, correspondendo à crista quartzítica de V.V. de Ródão, ocorrendo, em termos muito genéricos, quartzitos com bilobites a que se sobrepõem xistos argilosos (Ribeiro *et al.*, 1965). A litostratigrafia e evolução tectónica desta crista é descrita em detalhe por Metodiev *et al.* (2009), apresentando, da base para o topo: a sequência quartzítica com cerca de 80 m de espessura que corresponde à Formação do Quartzito Armoricano (FQA), constituindo a litologia mais típica deste importante relevo; a esta sobrepõem-se outras nove formações, totalizando cerca de 150 a 200 m de espessura, com litologias variadas que incluem fácies quartzíticas embora não preponderantes, pois ocorrem sobretudo meta-pelitos, meta-arenitos, meta-arcoses e xistos.

Grupo das Beiras. O Grupo das Beiras está incluído no Supergrupo Dúrico-Beirão (Complexo Xisto-grauváquico), que corresponde a uma sequência sedimentar turbidítica constituindo a sua parte inferior. Está representado na região por alternância de xistos e grauvaques.

Geotecnia

O EIA e o seu Aditamento incluem alguns estudos geotécnicos elaborados no perímetro da Celtejo, S.A., e que se resumem de seguida, em geral elaborados para apoio à construção de novas instalações fabris, com exceção da campanha de abril de 2003, realizada aquando da implementação do aterro alvo de reengenharia:

- Sondagens S-1B a S-6B, do Projeto inicial da fábrica, realizadas ao que se supõe na década de 60 (Figura IV.1 do EIA, na pág.IV-7, e Figuras 4 e 5 do Aditamento). Não se conhecem pormenores sobre estes furos, com profundidade até cerca de 8 m, que atravessaram, em termos gerais, argilas por vezes arenosas e grés finos a grosseiros argilosos.
- Abril 2003 (Geocontrolo): 3 sondagens, S1 a 3, executadas a 9 e 10 de Abril 2003, localizadas na área do Projeto de reengenharia do aterro existente; incluíram ensaios SPT e ensaios de permeabilidade Lefranc. Apenas S2 intersectou o nível freático aos 4 metros, conforme indicado no “log”. A sequência atravessada apresenta uma cobertura vestigial de aterro, seguindo-se as Arcoses da Beira Baixa, com argilas siltosas, siltes areno-argilosos e areias finas a médias argilosas. Duas destas sondagens corresponderão a piezómetros atualmente em monitorização no aterro existente (S1 será PZ1 e S3 PZ3, não se conhecendo o log do furo utilizado para o piezómetro PZ2, localizado cerca de 50 m a SE da bacia de retenção).
- Setembro 2006 (Geocontrolo): 3 sondagens, SP1 a 3, executadas a 24-08-2006, até 9,3m de profundidade, incluindo ensaios SPT, localizadas a cerca de 250 m a sul do aterro existente (alvo do projeto de reengenharia). Não foi atingido o nível de água, tendo atravessado no topo 0,3 a 0,5 m de aterro, a que se seguiram fácies argilo-arenosas, silto-arenosas e arenosas, heterogêneas e com desenvolvimento lenticular (Arcoses da Beira Baixa).
- Novembro 2006 (Geocontrolo): 6 sondagens, SC1 a SC6, executadas de 8 a 10 de novembro 2006, incluindo ensaios SPT, assim discriminadas: SC1 com 7,7m / SC2 9,2m / SC3 10,7m / SC4 12,2m (H2O a 8m) / SC5 15,3m (H2O a 12m) / SC6 13,6m), localizadas ligeiramente a nascente de SP1 a 3 e desenvolvendo-se mais para NNW. Como indicado, apenas foi identificado nível de água nas sondagens SC4 e SC5, a profundidades da ordem dos 8m e 12m, respetivamente. Foram atravessados no topo 0,6 a 2 m de aterros, a que se seguem fácies argilo-siltosas mais ou menos arenosas, por vezes com seixos, incluídas nas Arcoses da Beira Baixa.

Geossítios ou locais com interesse conservacionista

Não estão identificadas ocorrências de Património geológico ou Geocientífico na área a ocupar pelo Projeto, nem na sua proximidade imediata.

No entanto, são conhecidos inúmeros locais de grande interesse conservacionista na região, constituindo geomonumentos e ocorrências de elevado valor científico e didático, aliados ainda a uma importante mais-valia turística regional a que não é alheia a própria existência do Parque Natural do Tejo Internacional e a consagração do Geopark Naturtejo.

Os principais geomonumentos a referir, indicados no Aditamento ao EIA, são o Monumento Natural das Portas de Ródão, em que se destaca especificamente a crista quartzítica que marca a paisagem na região, a Fonte das Virtudes (margem direita do rio Tejo, 0,5 km a W das Portas de Ródão) onde também se observa a falha do cavalcamento de Vinagra-Foz do Cobrão, os Terraços de Ródão (no seu conjunto mas com particular destaque para a zona da foz da ribeira de Enxarrique) e a importante Falha do Ponsul visível numa barreira em Vila Velha de Ródão.

Mais afastado, situado a cerca de 10 km a NW, é ainda de referir o geomonumento das Portas de Almourão, bem como a Buraca da Moura no Sítio do Cobre, situada junto às antigas minas de cobre nas encostas da ribeira do Açafal. Refira-se ainda, como vestígios de mineração romana, as concheiras que ocorrem na margem esquerda do rio Tejo entre o Arneiro e as Portas de Ródão. Carvalho *et al.* (2009; disponível na internet) descreve em pormenor inúmeros geossítios incluídos no Geopark Naturtejo.

Tectónica, Neotectónica e Sismicidade. Riscos Geológicos.

A área de estudo insere-se na Zona Centro Ibérica, numa região fortemente controlada tectonicamente, na proximidade da megaestrutura em sinclinal complexo de Vila Velha de Ródão (crista quartzítica), relacionada com a sobreposição das fases de deformação variscas e afetada também por uma fase tardi-varisca (Metodiev e Romão, 2008).

Na área de estudo estão referenciados acidentes tectónicos ativos, sendo particularmente importante a Falha do Ponsul, ENE-WSW, com uma extensão da ordem de 120 km e que corresponde a um desligamento esquerdo tardi-varisco, atingindo um rejeito da ordem de 1,5 km, com reativação na orogenia alpina; apresenta ainda escarpa de falha bem preservada com cerca de 150 de desnível. Na Carta Neotectónica de Portugal (Cabral & Ribeiro, 1988) está indicada como falha ativa com componente de movimento vertical de tipo inverso. Foram encontradas inúmeras evidências, geomorfológicas, estratigráficas e estruturais de movimentação “recente” (Dias & Cabral 1989).

Estes últimos autores determinaram para a Falha do Ponsul uma taxa média de deslizamento entre 0,026 e 0,065 mm/ano e estimaram o sismo máximo mais provável que esta falha pode gerar como sendo de magnitude entre 6,75 e 7,25 na Escala de Richter, com intervalo de recorrência de 9000 a 30000 anos, consoante a taxa de movimentação considerada (0,1 mm/ano ou 0,03 mm/ano, respetivamente).

No que se refere ao Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, e de acordo também com o Eurocódigo 8 (EN 1998-1), a região em causa insere-se na zona C (sendo o país dividido em quatro zonas, de A a D, por ordem decrescente de sismicidade), daí decorrendo o coeficiente de sismicidade a aplicar (0,5), para efeitos de dimensionamento de estruturas.

Quanto à sismicidade histórica, pela consulta da Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (período 1901 – 1972, IPMA), as intensidades sísmicas máximas terão atingido na área o valor VIII (escala de Mercalli modificada). Por seu lado na carta correspondente ao zonamento da intensidade sísmica máxima o Projeto está situado sobre a zona V.

É de referir que o desenvolvimento dos estudos de neotectónica nos últimos anos levam a recomendar que se tenha particular atenção ao tema, tendo em consideração neste Projeto a proximidade da falha ativa do Ponsul, devendo os critérios de dimensionamento contemplar os requisitos técnicos e a exigência de segurança apropriados.

Recursos minerais

Na área de implementação dos Projetos não são conhecidos recursos minerais com interesse económico, inclusive no âmbito das massas minerais.

É de considerar na proximidade uma área potencial de cobre e também uma área de quartzitos, neste último caso assumidamente como minerais industriais. A norte da Celtejo, S.A. esteve em exploração a mina de cobre de Indaganais, sobretudo durante a primeira metade do século XX, inclusive recorrendo a mineração subterrânea que atingiu mais de 100 m de profundidade, explorando filões sub-paralelos quartzosos de atitude N60º-70ºE inclinando 80ºNW, intrusivos nos xistos do Grupo das Beiras.

. Hidrogeologia

Do ponto de vista hidrogeológico as litologias existentes na região podem ser agrupadas em três conjuntos principais, a saber: Depósitos de cobertura sedimentar; Rochas metassedimentares do Grupo das Beiras; e Formação do Quartzito Armoricano.

Depósitos de cobertura sedimentar

Dos depósitos sedimentares importa destacar os que constituem a Formação de Cabeço do Infante (FCI), seja pela sua mancha cartográfica, seja pelas suas espessuras que podem atingir algumas dezenas de metros, até ao soco materializado pelo Grupo das Beiras. A FCI, sendo constituída genericamente por arcoses grosseiras e conglomerados, apresenta granulometria muito heterogénea com expressiva fácies arenosa e siliciclástica além da fácies argilosa. Trata-se de materiais em grande parte friáveis, logo com permeabilidade intersticial, cuja capacidade de armazenamento subterrâneo e transmissividade hidráulica permitem, nas zonas topograficamente favoráveis e sempre que a sua espessura seja suficientemente desenvolvida, sustentar caudais de furos e de nascentes, tal como acontece nos afloramentos situados na região a leste de Vila Velha de Ródão, nomeadamente na área de Monforte da Beira.

Na área a intervencionar, estes depósitos, mesmo quando a fácies argilosa predomine, como é assumido no EIA, desempenham um papel importante na regulação da recarga de aquíferos subjacentes, neste caso os aquíferos suportados pelas rochas metassedimentares do Grupo das Beiras.

Uma vez que a área do Projeto se insere sobre estes depósitos, além dos estudos geotécnicos efetuados, dos quais se destacam os ensaios de permeabilidade em 2003 que indicam valores reduzidos na ordem de 1×10^{-5} a 1×10^{-8} cm/s (em oposição a valores de permeabilidade francamente mais elevados da generalidade deste tipo de depósitos quando não predomina a fácies argilosa), deveria ser apresentado um mapa de isopiezas que permitisse perspetivar claramente o sentido e direção do fluxo subterrâneo.

Com efeito, quer em sede de Aditamento, quer em outros dois pedidos posteriores de Elementos Complementares este desiderato nunca foi satisfeito, sendo indicada para as várias sondagens de pesquisa, apenas a profundidade do nível freático em relação à superfície do terreno, em vez de se considerar a cota absoluta do referido nível (em relação ao *datum* do nível médio do mar), ou seja, a forma correta de perspetivar a superfície piezométrica e, consequentemente, as direções e sentido de fluxo subterrâneo.

Na região a leste de Vila Velha de Ródão, as nascentes destes terrenos são condicionadas pela posição do nível freático, pelo que, nalguns casos, as suas produtividades variam sazonalmente. Durante a época de estiagem, tanto existem nascentes que quase esgotam ou têm caudais muito reduzidos, como existem outras em que se observam caudais relevantes, sendo conhecidas nascentes com caudais de 0,008 a 0,4 l/s. No que respeita às captações em profundidade, há furos que proporcionam caudais de 0,5 a 3,2 l/s, variando os valores de transmissividade entre 2 e 8 m²/dia (valores estimados a partir dos valores dos caudais específicos dos furos).

Ainda na mesma região, relativamente ao hidroquimismo, no que respeita à composição química maioritária, relativamente aos catiões, as fácies hidroquímicas são mistas e, quanto aos aniões, predomina a fácies bicarbonatada-cloretada. As águas apresentam carácter ácido ($5,8 < \text{pH} < 6,9$, média = mediana = 6,5) e valores de mineralização compreendidos entre 142 e 590 mg/l (média = 305 mg/l, mediana = 237 mg/l). Os valores de dureza total variam entre 3,6 e 32 °F (média = 13,8 °F, mediana = 7,8 °F). Face a estas características físico-químicas tidas como fundo, constata-se que os resultados analíticos apresentados (piezómetros 1, 2 e 3) evidenciam forte contaminação, destacando-se nomeadamente no piezómetro 2, as elevadas concentrações

de sulfatos e de cálcio que atingem respetivamente 860 e 1700 mg/l, incrementando de sobremaneira a mineralização das águas e, subsequentemente, a condutividade elétrica que chega a atingir valores de 2740 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Releva também a presença de contaminantes orgânicos (fenóis).

Rochas metassedimentares do Grupo das Beiras

Estes metassedimentos (filitos e metagrauvaques), apesar de apresentarem potencialidades hidrogeológicas intrinsecamente reduzidas, em que a permeabilidade é essencialmente fissural, podem proporcionar localmente produtividades com interesse, mormente em zonas de fracturação aberta e sem preenchimento argiloso, assim como em zonas de contacto litológico ou com intercalações filonianas.

Na época de estiagem, algumas nascentes apresentam caudais praticamente nulos enquanto outras se evidenciam pela sua produtividade, com caudais a variar entre 0,06 e 0,4 l/s. Os furos têm produtividades que não ultrapassam cerca de 1 l/s, sendo a transmissividade estimada a partir de caudais específicos na ordem de 4 m²/dia.

No que concerne ao hidroquimismo, as águas têm fácies bicarbonatada-sódica e bicarbonatada-magnésica-sódica. Apresentam carácter praticamente neutro ($6,1 < \text{pH} < 7,9$, média = 6,9) e com valores de mineralização compreendidos entre 137 e 502 mg/l, sendo a média igual a 262 mg/l. Os valores de dureza total variam entre 3 e 19,6 °F e assumem como média 9,3 °F.

Formação do Quartzito Armoricano

Esta Formação do Quartzito Armoricano (FQA), que dá forma ao relevo em crista da região de Vila Velha de Ródão, tal como outros afloramentos congêneres existentes no território nacional continental, tem especial interesse hidrogeológico.

A FQA, além destes dobramentos, apresenta deformação frágil (falhas, fraturas e diaclases), assim como juntas de estratificação abertas, que lhe conferem permeabilidade fissural favorável à percolação da água meteórica até aos pontos de descarga natural existentes.

É esta formação quartzítica que, além de captações destinadas ao abastecimento particular, sustenta, na zona NW do afloramento, o Olho de Água do Cobrão, nascente emblemática, de entre outras aí existentes, com excelente qualidade hidroquímica, capaz de proporcionar caudais na ordem de 10 l/s na época de estiagem, sendo aproveitada para o abastecimento público e para a rega. No flanco oeste da crista, junto ao do rio Tejo, a ocorrência da nascente “Fonte das Virtudes”, onde outrora existia um balneário termal (abandonado depois da construção da barragem de Fratel), dever-se-á também ao fluxo subterrâneo nos quartzitos, mas a profundidades relativamente elevadas.

Além da descarga através de nascentes, uma parte da drenagem subterrânea da FQA poderá alimentar os depósitos de cobertura adjacentes, bem como as rochas metassedimentares do Grupo das Beiras.

Tipicamente, a circulação subterrânea é relativamente rápida e em meio pouco reativo como os quartzitos, sendo as águas ácidas (pH na ordem de 5), hipossalinas, com valores de mineralização total na ordem de 30 a 50 mg/l, e silicatadas, chegando as concentrações de sílica a representar mais de 30 % da mineralização total.

Avaliação de Impactes

. Geologia / Geomorfologia

Os Projetos não apresentam obras de grande volumetria ou com potencial impacte neste fator ambiental, uma vez que não interferem de forma substancial com a morfologia atual, sendo esta afetadas sobretudo pela alteração correspondente à introdução dos relevos correspondentes aos aterros, tratando-se de impactes pouco significativos ou sem significado.

A obra incluirá algumas alterações em acessos existentes situados dentro do perímetro industrial da Celtejo, S.A., bem como a instalação de um pequeno estaleiro e escavações e movimentações de terras.

Reengenharia do aterro existente

Serão realizadas escavações para adaptar e modelar o terreno entre as células existentes, na periferia e na rede de drenagem prevista. O aterro ocupará, na fase de encerramento, uma área total de 1,33 ha, com 74 650 m³ de resíduos, acrescido de terras necessárias para a recuperação paisagística final.

No Projeto de execução é indicado um volume de 2 025 m³ de escavação e um volume de 1 215 m³ quanto a solos de baixa permeabilidade a obter e aplicar.

O impacto na Geologia / Geomorfologia classifica-se como negativo, permanente (no local do aterro), localizado, de baixa magnitude, não significativo.

Novo Aterro

A área a ocupar será da ordem de 4,6 ha, compreendendo o conjunto das células de deposição de resíduos (com 2,94 ha), vias de acesso e taludes externos, sendo a capacidade de encaixe de cerca de 200 000 m³ de resíduos. Os taludes previstos em aterro e em escavação serão de 1V:2H no exterior da célula e de 1V:2,5H no interior.

Em termos de movimentação de terras são referidos os seguintes volumes:

- 50 660 m³ de escavação em terreno natural para implantar a obra;
- 14 880 m³, 9 825 m³ e 1 320 m³ em escavações adicionais no fundo, taludes, valas de drenagem e contorno da área (por exemplo para aplicação dos volumes de solos de baixa permeabilidade, para a camada drenante, para as valas de drenagem e para implantação da vala de ancoragem periférica);
- -colocação de 47 030 m³ de aterros para implantação da célula, acessos e taludes.

Resulta daqui uma previsão de 29 655 m³ de excesso de terras, a colocar numa área de armazenamento para posterior utilização no encerramento final do aterro, previsto para 2042.

No Aditamento ao EIA é referido, com base na pré-modelação desenvolvida no estudo prévio do Novo Aterro, que serão ainda necessários cerca de mais 19 000 m³ para o encerramento final do futuro aterro.

Face à reduzida área de ocupação do Projeto, o impacto na Geologia / Geomorfologia classifica-se como negativo, permanente, localizado, de baixa magnitude, pouco significativo.

Tratando-se de um Projeto em fase de Estudo Prévio, considera-se que deve ser executada a prospeção geotécnica que caracterize adequadamente o terreno de fundação.

Este novo aterro incluirá uma monitorização com piezómetros (PZ4, PZ5 e PZ6), pelo que a realização antecipada dos furos previstos fornecerá uma caracterização, nomeadamente da permeabilidade, que importa deter antes da fase de Projeto de execução, de forma a permitir a sua consideração no desenvolvimento do projeto. A referida informação é inclusive importante para averiguar se os valores obtidos numa zona muito circunscrita do perímetro industrial (o aterro já existente) se verificam neste novo local.

. Hidrogeologia

Conforme já referido não houve uma resposta à solicitação de apresentar um mapa piezométrico (mapa de isopiezas), de forma a conhecer a direção, sentido de escoamento e gradientes hidráulicos.

Constata-se assim que, mesmo estando já definida a localização do Novo Aterro, não foi ainda desenvolvido um estudo essencial para definir a monitorização a empreender, pelo que o referido estudo deve iniciar-se o mais breve possível.

Reengenharia do aterro existente

O Projeto de Reengenharia desenvolve-se numa área com contaminação (segundo resultados analíticos do piezómetro 2), não se perspetivando impactos negativos significativos nos recursos hídricos subterrâneos durante a exploração do aterro, desde que a sua reconstrução permita o perfeito confinamento dos resíduos.

Novo Aterro

Os impactos qualitativos não deverão ser significativos caso o projeto cumpra os requisitos técnicos do Diploma Aterros e recorra às melhores técnicas de construção, nomeadamente com telas devidamente resistentes ao tempo, tração e corte, visando a impermeabilização quer da sua base (não obstante a reduzida permeabilidade do solo), quer da sua superfície, de modo a evitar a propagação de contaminantes que possa resultar da lixiviação e/ou do escoamento subterrâneo em profundidade, a partir da base do aterro, bem como da escorrência superficial sobre o aterro aquando da ocorrência de episódios chuvosos.

Os impactos quantitativos, resultantes da impermeabilização da área do aterro e subsequente diminuição da área de recarga de unidades aquíferas, terão uma magnitude reduzida e não serão significativos.

Em ambos os Projetos não poderão ser descurados todos os elementos estruturais de impermeabilização, drenagem e recolha e tratamento de lixiviados.

5.2. Solos e Uso do solo

Situação de referência

Para a caracterização dos solos, o EIA recorre à Carta Complementar dos Solos publicada pelo Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (CNROA), tendo concluído que, na área de implantação dos projetos e na sua envolvente, dominam os solos argiluviosos pouco insaturados, solos litólicos e solos incipientes.

De acordo com a carta de Capacidade de Uso do Solo, publicada, igualmente, pelo CNROA, é possível constatar que as Classes de Capacidade de Uso do solo dominantes na área de projeto e envolvente próxima são a Classes C, D e E cujas características variam entre limitações acentuadas a limitações muito severas, suscetível de utilização agrícola pouco intensiva a não suscetível de atividade agrícola e com riscos de erosão elevados a muito elevados.

Na envolvente à Celtejo, S.A., verifica-se a existência de floresta de produção (domínio de eucalipto e de pinheiro bravo), montado (azinheira), cursos de água com vegetação ripícola e campos agrícolas de expressão heterogénea variando entre olivais, hortícolas e pomares mistos.

Os terrenos onde ocorrerá a Reengenharia do aterro existente e a construção do Novo Aterro encontram-se no interior do perímetro industrial da Celtejo, S.A.. A parcela destinada ao Novo Aterro é atualmente utilizada como depósito de madeiras. A parcela afeta ao projeto de Reengenharia encontra-se já ocupada pelo aterro existente.

Avaliação de impactos

Para além da afetação de solos (2 ha), os principais impactos que podem ocorrer na fase de construção, estão relacionados com uma eventual contaminação originada por um derrame de combustível ou óleos utilizados nas máquinas em operação ou pelos resíduos gerados pelos trabalhos de construção. Estes impactos podem ser evitados com a adoção de medidas adequadas no estaleiro e na gestão da obra.

Dado o estado de alteração dos solos na zona de implantação do projeto de reengenharia e sua envolvente, assim como o facto dos acessos às obras serem feitos por vias existentes, considera-se que os impactos gerados sobre os solos, na fase de construção, são impactos pouco significativos.

Relativamente ao Novo Aterro, atendendo à sua localização, solos atualmente utilizados como parque de materiais e no interior da Celtejo, S.A., e ainda ao facto de o acesso à obra ser feito por vias existentes, à semelhança do referido para o projeto de reengenharia do aterro existente, não se prevêem impactos significativos.

Na fase de exploração, os impactos relacionam-se com o risco de eventual contaminação dos solos que circundam a nova área em exploração. No entanto, considerando que a preparação do espaço disponível entre as células e da área circundante das mesmas é executada corretamente, com implementação de sistemas de proteção ambiental, os riscos de ocorrência de impactos negativos sobre os solos é reduzido.

Assim, considera-se que o impacto gerado na fase de exploração pode ser considerado negativo e pouco significativo.

Relativamente ao Novo Aterro, os impactos relativos à fase de exploração são semelhantes aos do aterro existente, relacionando-se com o risco de eventual contaminação dos solos que circundam a área das novas células. Contudo, num cenário eficaz de construção e exploração das células do aterro, não se prevêem impactos negativos significativos.

A reduzida qualidade dos solos do projeto devido a ações antropogénicas conduz também a um impacto negativo pouco significativo e minimizável com a implementação das medidas de minimização apresentadas no EIA.

5.3. Recursos Hídricos

Situação de Referência

. Recursos Hídricos Superficiais

Os dois projetos em avaliação, localizados em Vila Velha de Ródão, inserem-se na bacia hidrográfica do Tejo a cerca de 1 km a norte do rio Tejo (Albufeira do Fratel) que é simultaneamente a origem de água para o abastecimento fabril e o recetor final dos efluentes da ETAR da fábrica.

O concelho onde se insere apresenta uma rede hidrográfica com 7,9 km/km². O local encontra-se integrado na área abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (RH5), na bacia da massa de água da ribeira do Açafal (PT05TEJO896) que apresenta um estado ecológico e químico classificado como Bom.

Do levantamento efetuado quanto aos usos da água, e dada a existência de diversas lacunas de informação, foram apenas consideradas 18 captações para usos não consumptivos de um universo de 132 captações de água. As captações são essencialmente para o uso agrícola (74%), seguido do uso urbano e industrial.

O volume de água captado, segundo o RH5, é cerca de 491 hm³/ano para uso agrícola, abastecimento e indústria. Os volumes captados para a pecuária, turismo e outras finalidades representam apenas 11,3% do total.

A estação de Almeirão no Rio Ocreza, localizada a cerca de 3 km a sul da área do projeto é a estação mais próxima relativamente à qualidade da água superficial, pelo que se considera que os valores não devem ser tidos em conta na avaliação, dado que se localiza numa massa de água de características distintas.

Os efluentes urbanos são os que mais contribuem para a carga orgânica aos recursos hídricos superficiais na sub-bacia do Tejo Superior da RH5 e o sector urbano é o que mais contribui para as elevadas cargas de nutrientes (azoto e fósforo).

A atividade industrial nesta sub-bacia do Tejo Superior apresenta uma expressão significativa a nível nacional e determinante a nível regional. Em geral, a rejeição de efluentes nas unidades industriais é efetuada, após tratamento na própria unidade industrial, nos recursos hídricos superficiais.

A Celtejo, S.A. possui uma licença de utilização dos recursos hídricos válida até 3 de Março de 2019 (L008858/2014.RH5), destinada à sua atividade industrial. Esta captação superficial, localizada na margem direita na Barragem do Fratel, prevê uma captação com um volume máximo anual de 9 415 000m³ que trabalha todo o ano e ao longo de todos os dias do mês. No volume do caudal captado estão incluídas igualmente as necessidades de água da de outras unidades, a Ródão Power e a MAS Goma-camps.

De acordo com o pedido de licenciamento relativamente às águas residuais, o efluente industrial sofre tratamento primário e secundário através de decantação com adjuvantes de sedimentação e filtração em leito de areia. Está previsto um caudal descarregado mensal de 480 000 m³.

Note-se contudo que a ETAR não cumpre os VLE do BREF, segundo dados constantes do Aditamento, relativamente aos Sólidos Suspensos Totais (SST) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO).

Reengenharia do aterro existente

Todas as zonas que agora são de acesso entre células serão limpas e impermeabilizadas e dotadas de recolha e drenagem de lixiviados que ligará à ETAR. A produção de lixiviados será insignificante relativamente ao caudal industrial, com carga poluente muito baixa, apresentando um caudal médio e máximo relativo ao ano de 2013, de 33,1 e de 102 m³/dia, respetivamente.

Novo Aterro

O aterro terá sistema de impermeabilização de fundo e dos taludes e sistema de recolha de águas no interior e exterior da célula e também sistema de captação, drenagem e recolha de lixiviados com condução para a ETAR existente para tratamento do efluente industrial. O EIA estima um caudal lixiviante, médio e máximo, de 50 m³/dia e 217 m³/dia, respetivamente. Caso haja necessidade, por excesso de lixiviados em período de elevada pluviosidade, prevê-se a retenção dos mesmos na lagoa (já existente) com capacidade de retenção de 4 425 m³.

É apresentada a caracterização qualitativa dos lixiviados produzidos, verificando-se que os mesmos não possuem cargas orgânicas e inorgânicas significativas, relativamente ao afluente industrial da Celtejo, S.A..

. Recursos Hídricos Subterrâneos

Os projetos em estudo localizam-se na Massa de Água Subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da bacia do Tejo (código A0x1RH5), integrando-se esta na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo. Atendendo a que esta massa de água subterrânea não constitui um sistema aquífero de importância regional, a caracterização hidrogeológica tem de se basear nas formações geológicas aqui existentes, designadamente as formações detríticas associadas aos Depósitos de *Raia* da Beira Baixa, sendo estas consideradas como área com potencial hidrogeológico.

De um modo geral, trata-se de uma área com potencial hidrogeológico do tipo poroso. As formações com maior potencialidade aquífera são: Unidade Arenosa de Silveirinha dos Figos e a Unidade Arenos-conglomerática de Cabeço do Infante, com 60m e 75m de espessura, respetivamente.

Nas áreas onde aflora a Unidade Conglomerático-argilosa de Sarzedas, a existência de uma rede de drenagem com alguma densidade é uma prova da baixa permeabilidade desta unidade. Por outro lado, nas áreas onde aflora a Unidade Arenos-conglomerática de Cabeço do Infante e a Unidade Arenosa de Silveirinha dos Figos, considerando o seu caráter mais detrítico, existe uma maior taxa de infiltração e, consequentemente recarga direta das formações aquíferas.

O escoamento subterrâneo ocorre, de um modo geral, em direção às principais linhas de água, constituindo estas eixos drenantes das formações aquíferas.

A cota do nível piezométrico varia consoante o local, uma vez que quando a Unidade Conglomerático-argilosa de Sarzedas está a aflorar, normalmente os níveis de água são repuxantes, devido ao caráter confinante induzido por esta unidade. Em contrapartida, nas áreas onde as formações aquíferas estão a aflorar, constituindo assim aquíferos livres, os níveis de água, geralmente, estão próximos da superfície. Prova deste facto é a ocorrência de inúmeros poços nestas áreas.

Na área do projeto os níveis de água encontram-se, de um modo geral a profundidades superiores a 4-5 metros; contudo, nas imediações da ribeira do Açafal a profundidade registada é de cerca de 1 metro, revelando a existência de níveis superficiais provavelmente influenciados pela ribeira do Açafal.

A caracterização hidráulica desta área com potencial hidrogeológica é quase inexistente, podendo apenas dizer-se que as produtividades rondam os 1,5 l/s.

Em termos de vulnerabilidade à poluição, a área do projeto está classificada como vulnerabilidade média (V4 – aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação à água superficial), contudo, como se pode constatar pela profundidade do nível de água local, é de supor a existência de uma ligação hidráulica entre este a linha de água mais próxima. Assim, considera-se que a vulnerabilidade deve ser Alta (V3 - aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial), principalmente junto da ribeira do Açafal.

No que respeita à qualidade da água subterrânea, foi efetuada uma análise do histórico da monitorização efetuada ao aterro atualmente existente na fábrica da Celtejo, S.A.. De acordo com esta análise, foram identificadas várias excedências aos VMA e VMR constantes no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, designadamente:

- Excedências do VMR – Condutividade, Arsénio, Azoto Amoniacal e Manganês;
- Excedências do VMA – Bário, Fenóis e Sulfatos.

Avaliação de impactes

Reengenharia do aterro existente

. Recursos Hídricos Superficiais

Fase de construção

Os principais impactes resultam das ações de modelação dos resíduos e da criação de novas áreas de impermeabilização, bem como da instalação do estaleiro e equipamento de apoio á obra.

Os impactes na qualidade da água poderão resultar da transladação dos resíduos já depositados, consistindo no arrastamento de partículas para a linha de água (ribeiro do Vale das Vinhas). Dadas as características dos resíduos e dado que as referidas ações se desenvolvem a cerca de 70 m de linha de água, é expectável que ocorram impactes negativos significativos, caso não sejam adotadas adequadas medidas de minimização.

Tendo em conta que a fase de obra decorrerá durante cerca de 2 meses os referidos impactes poderão ser também minimizados por uma adequada calendarização das obras.

O estaleiro será instalado no interior da área industrial. Os efluentes gerados serão drenados para fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento, pelo que os impactes resultantes serão negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos.

Fase de exploração

Nesta fase os principais ocorrem com a impermeabilização do solo, impacte que se iniciou na fase de construção e que se considera muito reduzido. Os drenos serão dotados de um sistema de impermeabilização destinado a impedir a fuga dos lixiviados e evitar assim a contaminação da área envolvente e as linhas de água mais próximas. Com a reengenharia serão instalados drenos adicionais, entre as células existentes e na periferia do aterro, de modo a recolher os lixiviados de forma mais eficiente.

O EIA assinala o facto da descarga de águas residuais da Celtejo, S.A. cumprir os valores limite legais e o fato do caudal médio de 217 m³/dia se encaixar na folga de 525 m³/dia, relativa à capacidade da ETAR (15 000 m³/dia), considerando que os impactes serão negativos, permanentes e não significativos.

Note-se contudo que, segundo dados constantes do Aditamento ao EIA, a ETAR não cumpre os VLE do BREF, relativamente aos Sólidos Suspensos Totais (SST) e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO).

Em 22 de dezembro de 2015 foi emitida uma Licença de Utilização dos Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais, para a ETAR da Celtejo, S.A., a qual determina que a empresa terá de apresentar um plano de melhorias da ETAR, a concretizar-se durante os próximos quatro anos, de modo a poder o cumprimento dos valores impostos na referida licença até 2018.

Face ao exposto, caso se verifique o cumprimento pela ETAR dos valores limite constantes da referida licença, os impactes do projeto de Reengenharia do aterro poderão ser considerados como pouco significativos.

. Recursos Hídricos Subterrâneos

Fase de construção

Não é esperada a intersecção do aquífero tendo em conta que as escavações a efetuar no terreno são muito reduzidas. As áreas a impermeabilizar são reduzidas, pelo que não é expectável qualquer diminuição na recarga do aquífero. Os impactes esperados serão negativos, permanentes, irreversíveis e não significativos.

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

Ao nível da qualidade da água, o risco de contaminação de água só existe caso ocorra um importante derrame acidental de poluentes ou uma deposição de resíduos, não controlada com a afetação da qualidade da água do aquífero.

Não são, no entanto, esperados impactos negativos significativos, dado que não se prevê que ocorra qualquer interferência com o nível freático e as medidas propostas contribuem para a redução do risco associado a eventuais infiltrações de poluentes no solo.

Fase de exploração

A impermeabilização é fundamental num aterro, de modo a impedir a migração dos lixiviados pondo em risco a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Assim, para que não ocorram impactos negativos é indispensável que o sistema de impermeabilização do aterro impeça a contaminação dos recursos hídricos subterrâneos pelos lixiviados, os quais são recolhidos em drenos e conduzidos por gravidade para uma lagoa de regularização, sendo depois são encaminhados para a ETAR das instalações.

Novo Aterro

. Recursos Hídricos Superficiais

Fase de construção

Os impactos resultantes da construção do Novo Aterro resultam da modelação do terreno, da implantação dos estaleiros e da criação de novas áreas impermeabilizadas.

Dado a área a mobilizar pela implantação do Novo Aterro (4,6 ha) e a sua localização a menos de 100 m do ribeiro do Vale das Vinhas, poderão ocorrer impactos negativos de elevada magnitude, temporários e reversíveis. Os referidos impactos na qualidade da água decorrem da limpeza e movimentação dos terrenos que poderão originar o arrastamento de partículas para o meio recetor. No entanto, os referidos impactos podem ser minimizados pela adoção de boas práticas e de medidas de minimização.

Eventuais afetações da qualidade da água decorrentes de acidentais derrames de hidrocarbonetos podem ser minimizados com a adoção de medidas de gestão de equipamento e dos veículos e medidas de controlo, recolha e deposição de resíduos.

O estaleiro será instalado no interior da área industrial, sendo os efluentes gerados drenados para fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento, pelo que os impactos resultantes serão negativos, temporários, reversíveis e não significativos.

Fase de exploração

Os principais impactos decorrem da impermeabilização que originará uma alteração da drenagem natural e consequentemente uma maior concentração e velocidade de escoamento.

A zona destinada à implantação das novas células terá um sistema de impermeabilização, a fim de evitar a contaminação dos recursos hídricos pelos lixiviados. A impermeabilização das células dará origem a um aumento do volume dos efluentes pluviais que não irá alterar significativamente o sistema de drenagem da unidade industrial.

Os lixiviados serão encaminhadas para a ETAR, não se prevendo impactos negativos significativos, caso esta cumpra os valores limite estabelecidos no respetivo TUR em vigor. Note-se que o aumento dos lixiviados representa 1% do caudal do dimensionamento da ETAR, e que o referido TUR impõe a implementação de um plano de melhorias, a fim de que a ETAR, até 2018 (início da exploração do Novo Aterro), cumpra um conjunto de valores limite mais exigente.

O Novo Aterro só iniciará a exploração após o encerramento do aterro existente e terá uma exploração faseada, com a sua fase mais desfavorável quando todos os alvéolos estiverem em exploração.

. Recursos Hídricos Subterrâneos

Fase de construção

Não se perspectiva que a impermeabilização da área inerente ao aterro induza uma redução da recarga de aquíferos, pelo que os impactes poderão ser considerados negativos, permanentes e não significativos.

Apesar do acima referido, tendo em conta quer as cotas de escavação quer as cotas dos níveis medidos em 2012 e 2013 nos piezómetros no atual aterro, considera-se que poderá existir interseção do nível de água local, principalmente nas zonas mais próximas da ribeira do Açafal.

A existir alguma interseção do nível de água com consequente exposição do mesmo, coloca-se em risco a qualidade da água subterrânea, pelo que, a acontecer, deve ser considerado um impacte negativo, temporário, reversível com magnitude, dependente da afetação da massa de água e de possíveis captações.

Contudo, importa também referir que a adoção de boas práticas contribui para a diminuição do risco associado a eventuais infiltrações de poluentes no solo.

Fase de exploração

Não são expectáveis impactes negativos, caso seja assegurado que o projeto cumpre os requisitos técnicos do Diploma Aterros.

5.4. Gestão de Resíduos

A Celtejo, S.A. tem já implementado um sistema de gestão de resíduos (SGR).

Os resíduos produzidos na Celtejo são essencialmente de três tipos:

- Resíduos do processo de fabrico propriamente dito;
- Resíduos das atividades complementares de apoio ao processo (manutenção, tratamento de efluentes, etc.);
- Resíduos provenientes das instalações sociais.

Os resíduos a depositar nos aterros em avaliação são os resíduos resultantes do processo de fabrico.

Na fase de construção, as ações envolvidas no Projeto de Reengenharia do aterro existente irão originar alguns resíduos típicos da construção e ainda resíduos da vegetação.

Como principais resíduos provocados pela construção identificam-se:

- Resíduos de construção e demolição;
- Óleos usados;
- Resíduos de embalagens, absorventes e panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção não especificado utilizados na obra;
- Resíduos urbanos ou equipados produzidos no estaleiro.

O EIA refere que todos os resíduos serão acondicionados temporariamente no estaleiro e conduzidos a destino final adequado, por entidade licenciada para o efeito.

Fase de construção

Durante a fase de construção, será adotado um sistema de gestão de resíduos, que cumpra o estabelecido no regime geral da gestão de resíduos.

A tipologia e a quantidade de resíduos previsíveis é passível de vir a ser adequadamente gerida pelos sistemas/operadores de gestão de resíduos existentes na região.

Assim, os impactes gerados pelas intervenções resultantes do projeto de reengenharia no âmbito do descritor resíduos são negativos mas não significativos, face à tipologia e quantidades geradas.

No Novo Aterro, os resíduos gerados na fase de construção são idênticos ao da reengenharia do aterro existente acrescido de resíduos com origem nas ações de limpeza e preparação das áreas de trabalho e nas atividades de escavação e impermeabilização.

De acordo com o EIA, os resíduos serão igualmente acondicionados temporariamente nos estaleiros e conduzidos a destino final adequado, por entidade licenciada para o efeito.

Durante a fase de construção do Novo Aterro, será adotado igualmente um sistema de gestão de resíduos, que cumpra o estabelecido no regime geral da gestão de resíduos.

À semelhança da construção da reengenharia do aterro existente, a construção do Novo Aterro irá gerar resíduos, cuja tipologia e quantidade de resíduos previsíveis é passível de vir a ser adequadamente gerida pelos sistemas/operadores de gestão de resíduos existentes na região.

Assim, considera-se que os impactes gerados pelas intervenções resultantes da construção do Novo Aterro no âmbito do descritor resíduos são negativos mas pouco significativos, face à tipologia e quantidades geradas.

Fase de exploração

O EIA, para as fases de exploração e desativação (fase de encerramento) faz uma análise com base nos resíduos a depositar concluindo que os impactes gerados serão positivos e significativos uma vez que haverá uma diminuição significativa da quantidade de lixiviados produzidos e que a própria instalação terá capacidade de tratar os seus próprios resíduos.

Atendendo a que, o que está em avaliação é o impacto gerado pela produção de resíduos com o desenvolvimento do projeto da reengenharia do aterro e do novo aterro, não se concorda com a avaliação apresentada.

Nas fases de exploração e encerramento quer da reengenharia do aterro existente, quer do novo aterro, os resíduos gerados são idênticos aos da fase de construção contudo, em quantidade francamente inferiores às da fase de construção, pelo que se considera que o impacto gerado neste descritor, será negativo mas sem significado.

Assim, no que se refere ao descritor resíduos, os impactes gerados, quer pelo projeto de reengenharia e encerramento do aterro existente, quer pela construção do novo aterro, são negativos, pouco significativos e minimizáveis com as medidas de minimização propostas no EIA.

5.5. Ambiente Sonoro

Situação de Referência

O atual e futuro aterros localizam-se, respetivamente, na zona nordeste e sudeste da fábrica, mais afastados da povoação de Vila Velha de Ródão.

Reengenharia do aterro existente

No Aditamento é esclarecido que não existem recetores sensíveis nas vertentes norte e poente do local do projeto de reengenharia do atual aterro, pelo que não foi efetuado nenhum levantamento acústico neste área. No entanto, na visita ao local, identificou-se um edifício que indicia ser uma habitação, a cerca de 200m para oeste do atual aterro.

Novo Aterro

A sul e a oeste do futuro aterro não há outros recetores para além dos identificados no EIA, os quais distam cerca de 500 m ou mais do local de implantação do projeto. O ponto recetor mais próximo é o P9 a cerca de 500 m para sul do perímetro do futuro aterro, onde, por leitura do mapa municipal de ruído, os níveis sonoros em 2012 se situavam entre $60 < L_{den} \leq 65$ e $50 < L_n \leq 55$ dB(A) indicativo de ambiente sonoro moderadamente perturbado pelo ruído de tráfego na EN18 e laboração da Celtejo, S.A..

Avaliação de impactes

Reengenharia do aterro existente

Como referido, no EIA e Aditamento não estão identificados quaisquer recetores sensíveis na envolvente no atual aterro. Assim, na ausência de recetores sensíveis na influência sonora do atual aterro, e atendendo às características do projeto de reengenharia, já descritas, não se prevê que o mesmo venha a ter qualquer impacto negativo a nível do ambiente sonoro, quer na fase de construção quer na fase de exploração.

Contudo, na visita ao local, identificou-se um edifício que indicia ser uma habitação, a cerca de 200m para oeste do atual aterro. A confirmar-se este uso sensível, importará que a obra decorra nos termos do artigo 14º do RGR, isto é, limitar-se ao período diurno de dias úteis.

Novo Aterro

Dada a significativa distância do projeto aos recetores mais próximos (cerca de 500m) e ainda que não estejam quantificados os equipamentos e maquinarias a utilizar em obra, não são exetáveis impactes negativos significativos no ambiente sonoro atendendo aos níveis sonoros já registados atualmente. Eventuais perturbações de ruído em fase de obra devem ser ultrapassadas com restrição do horário de construção ao período 8h00-20h00 de dias úteis e com boas práticas de manobra e utilização dos equipamentos ruidosos. Quanto à exploração do futuro aterro será equivalente à do atual, feita apenas com um veículo e um funcionário que diariamente fará o transporte para o aterro, pelo que também não são previsíveis impactes negativos significativos nessa fase.

5.6. Fatores biológicos e ecológicos

Situação de Referência

. Flora e Vegetação

É afirmado que, durante os trabalhos de campo, foi confirmada a presença de várias espécies florísticas no local de implantação do projeto e na sua envolvente próxima.

É considerado que de um modo geral, a zona é muito pobre floristicamente, com dominância de espécies herbáceas ruderais na envolvente do local de implantação do novo aterro e do aterro já existente.

. Habitats Naturais

Com base na Carta de Uso do Solo / Habitats (e nos levantamentos de campo realizados, foram identificados ao longo da área em análise os biótopos/habitats a seguir indicados:

- Área florestal: Azinhal – mancha de azinheiras (*Quercus rotundifolia*), com coberto secundário herbáceo. Corresponde ao habitat 6310 – *Montados de Quercus spp de folha perene*;
- Área sem vegetação: Constitui o habitat dominante na área do aterro existente e no novo aterro, sem qualquer vegetação arbórea ou coberto secundário importante;
- Áreas agrícolas: Na envolvente poente do projeto de ampliação existem vários terrenos agrícolas, uns em cultivo, a maioria em estado de pousio;
- Áreas de prados: Constitui a maioria dos habitats existentes na envolvente próxima dos dois aterros, ocupada por gramíneas e espécies ruderais, sendo consequência do abandono gradual dos antigos campos agrícolas.

Segundo o EIA, os projetos incidem apenas em áreas sem vegetação ou com alguma vegetação herbácea, sendo afetados alguns exemplares de eucaliptos no local do novo aterro.

. Fauna

Segundo o EIA, a área de estudo abrange zonas já bastante artificializadas, o que condiciona fortemente a ocorrência de uma diversidade faunística elevada.

A lista de espécies faunísticas apresentada foi elaborada com base na informação fornecida pelo ICNF (abrangendo todos os grupos faunísticos terrestres, incluindo invertebrados), guias de especialidade, disponibilidade de habitat favorável na área em estudo e sua envolvente, recurso a especialistas e levantamentos de campo de confirmação.

Anfíbios

Nos levantamentos de campo realizados no local de implantação do projeto não foram detetados indivíduos, facto que, segundo o EIA, se deve à inexistência na área de linhas de água e de condições ecológicas para a ocorrência de comunidades anfíbias.

Das 10 espécies potencialmente ocorrentes, 9 apresentam o estatuto de “Pouco Preocupante” e uma não foi ainda avaliada. Quatro encontram-se no Anexo III da Convenção de Berna – salamandra de costas-salientes (*Pleurodeles waltii*), salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*), tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*), tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*) e rã-verde (*Rana perezi*).

O tritão-marmorado, o sapo-parteiro-comum (*Alytes obstetricans*), o sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripipes*), o sapo-corredor (*Bufo calamita*) e a rã-meridional estão inseridos no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/13, de 8 de novembro, pelo que são consideradas espécies animais de interesse comunitário que exigem proteção.

Répteis

Nos levantamentos de campo, das 7 espécies potenciais, só foram detetadas várias lagartixas-do-mato (*Psammotriton algirus*).

Segundo o EIA, a maioria das entidades taxonómicas inventariadas são consideradas espécies “Pouco Preocupantes” em Portugal, com exceção do cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*), com estatuto de “Em Perigo”.

Das 7 espécies listadas, três figuram no Anexo II da Convenção de Berna – cágado-de-carapaça-estriada, cágado-comum (*Mauremys leprosa*) e cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*), pelo que os seus habitats se encontram estritamente protegidos. As restantes espécies figuram no Anexo III do mesmo documento.

O cágado-de-carapaça-estriada, o cágado-comum, a lagartixa-ibérica (*Podarcis hispanica*) e a cobra-de-ferradura encontram-se ainda incluídos no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/13, de 8 de novembro sendo que a primeira figura ainda no Anexo B-II do mesmo diploma legal.

Avifauna

Para este grupo estão referenciadas 98 espécies avifaunísticas com ocorrência potencial na área em estudo, sendo relevante a conservação da avifauna para a qualidade ambiental.

Relativamente ao local de implementação do projeto e envolvente próxima, durante os trabalhos de campo foram observadas 12 espécies, todas com estatuto de “Pouco Preocupante”, com exceção do grifo (*Gyps fulvus*), que apresenta estatuto de “Quase Ameaçado”. Este foi visualizado a atravessar a área, a uma altura significativa.

Das espécies referenciadas, 19 pertencem ao Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 156-A/13, de 8 de novembro (espécie de interesse comunitário) cuja conservação requer a designação de Zonas de Proteção Especial, e 14 pertencem ao Anexo D (espécies cinegéticas) do mesmo diploma legal.

É referenciada na bibliografia a ocorrência de ninhos ou observações de nidificação para várias espécies. Destas, a maioria apresenta estatuto não desfavorável, verificando-se apenas a nidificação confirmada para 3 espécies protegidas.

De acordo com a informação do ICNF no âmbito do presente projeto, não se conhecem locais de nidificação de aves de rapina nem de planadoras num *buffer* de 1 km em redor do projeto. Num *buffer* de 5 km, está registada a presença de cegonha-negra (próximo do marco geodésico do Penedo Gordo – dados de 2013).

Mamíferos

Tendo em conta as condições existentes na área em estudo e envolvente próxima, têm ocorrência potencial 42 espécies de mamíferos terrestres, sendo os Quirópteros a principal família.

Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, a maioria das espécies de fauna terrestre listadas para a área em estudo apresenta estatuto em Portugal de “Pouco Preocupante”, ocorrendo algumas com informação insuficiente (DD) ou cuja avaliação ainda não é aplicável (NA).

Contudo, dentro do grupo dos quirópteros refere-se a existência de 3 espécies com o estatuto de “Criticamente em Perigo”, 5 espécies com estatuto de “Vulnerável”, referentes às famílias *Rhinolophidae*, *Vespertilionidae* e *Miniopteridae* e 1 espécie com estatuto de “Em Perigo”.

Não estão referidos quaisquer abrigos de importância nacional para a zona do projeto, nem foram identificados locais com características para albergar morcegos, pelo que a potencial ocorrência destas espécies no local do projeto será por passagem nas suas deslocações de migração ou alimentação.

Ao nível dos mamíferos terrestres, destaca-se ainda a espécie *Oryctolagus cuniculus* (coelho-bravo), com estatuto de “Quase Ameaçado”, sendo esta a única espécie observada no decorrer dos trabalhos de campo.

De todas as espécies de mamíferos listadas, para além de todas as espécies de morcegos, duas pertencem ao Anexo II da Convenção de Berna, nomeadamente a lontra (*Lutra lutra*) e o gato-bravo (*Felis silvestris*).

No que se refere à lontra, encontra-se associada a ambientes dulçaquícolas diversos, zonas estuarinas e costa litoral, não existindo no local do projeto locais com condições ecológicas para a presença desta espécie.

O gato-bravo ocorre em habitats florestais, caracterizados por uma baixa densidade humana. Não é exetável a sua ocorrência no local do projeto.

Todas as espécies pertencentes ao grupo dos quirópteros pertencem ao Anexo II da Convenção de Bona e ao Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/13 de 8 de novembro.

Nove destas espécies encontram-se ainda integradas no Anexo B-II do mesmo diploma legal.

A lontra e o gato-bravo encontram-se igualmente incluídos no Anexo B-IV do mesmo diploma legal, sendo que a lontra ainda está incluída no Anexo B-II.

Invertebrados (Lepidoptera)

As referências na literatura sobre este grupo faunístico resumem-se ao estudo da distribuição nacional do grupo *Lepidoptera* por Maravalhas (2003).

Preveem-se 61 espécies potencialmente ocorrentes na área de implantação do projeto, em que apenas duas possuem estatuto de conservação mais desfavorável (Em Risco de Extinção), nomeadamente *Tomares ballus* e *Zizeeria knysna*.

Refere-se ainda a espécie *Euphydryas aurinia*, que embora sendo uma espécie comum, encontra-se igualmente incluída no Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 156-A/13. *T. ballus* ocorre em zonas cobertas de erva silvestre (e.g. incultos). *Z. knysna* surge em lugares cálidos na orla de ribeiros e de outros lugares húmidos. A espécie *E. aurinia* encontra-se presente em prados, incultos e clareiras de florestas.

O EIA conclui que a área de implantação de ambos os projetos se encontra sem vegetação ou com pequenas manchas de vegetação herbácea. A envolvente próxima é ocupada predominantemente por terrenos agrícolas, uma pequena mancha de azinhal e alguns exemplares de eucaliptos, azinheiras, oliveiras e pinheiros dispersos.

Deste modo, embora situada na proximidade do limite de áreas com estatuto de conservação, o tipo de habitats ocorrentes no local de implantação dos projetos não propicia a presença de espécies de relevante sensibilidade, sendo a área percorrida apenas para atravessamentos pontuais das várias comunidades faunísticas descritas.

. Áreas Sensíveis

Na aceção da alínea b) do art.º 2.º do D.L. n.º 197/2005, de 8 de novembro, são consideradas como áreas sensíveis:

- Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do D.L. n.º 19/93, de 23 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo D.L. n.º 227198, de 17 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, considerando as alterações introduzidas pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;

- Áreas de Proteção de Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse Público definidos nos termos do D.L. n.º 13/85, de 6 de julho.

Ao nível das áreas de conservação da natureza, na envolvente do projeto existem as seguintes áreas:

- Monumento Natural de Portas de Ródão - localizado entre 1,2 a 1,5 km a sudoeste do projeto de ampliação do aterro;
- Parque Natural do Tejo Internacional - localizado a cerca de 10 km para Este do projeto de ampliação do aterro;
- Parque Natural da Serra de São Mamede - localizado a cerca de 18 km para Sudeste do projeto de ampliação do aterro;
- SIC São Mamede - localizado entre 1,4 a 1,7km a sul do projeto de ampliação do aterro;
- ZPE Tejo Internacional, Erges e Ponsul- localizado a 12,5 km a Este do projeto de ampliação do aterro;
- IBA Portas de Ródão e Vale Mourão - localizado entre 1 a 1,1 km a Oeste do projeto de ampliação do aterro.

Constata-se assim que os projetos de Reengenharia e de construção do Novo Aterro não afetam diretamente qualquer área de interesse conservacionista.

Avaliação de impactes

Reengenharia do aterro existente

Fase de construção

Durante a fase de construção do projeto de reengenharia do aterro existente, não estão previstas quaisquer afetações na flora e vegetação, uma vez que atualmente esta área já se encontra sem vegetação e não haverá afetação de novas áreas, para além da já ocupada pelo aterro existente.

Apenas poderá ocorrer alguma deposição de poeiras sobre a vegetação marginal aos acessos e taludes decorrentes da movimentação das viaturas e máquinas. Sendo uma vegetação ruderal, adaptada a estas condições mais antropizadas, não se prevêem impactes com significado.

Deste modo e face às medidas previstas no projeto, os impactes na flora e vegetação são classificados de negativos, indiretos, reduzidos, temporários e reversíveis e globalmente não significativos.

No que se refere à fauna, prevê-se que os potenciais impactes estejam relacionados essencialmente com o distúrbio adicional gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na zona do projeto e no transporte e montagem dos equipamentos, o qual se pode manifestar pelo impacto sonoro, pela presença humana observável pelos animais e pelo maior risco de atropelamento.

No entanto, dado que a área é já usada atualmente nas atividades da fábrica, a fase de construção não constituirá uma alteração sensível a este nível. Salienta-se que não foram identificados quaisquer ninhos de avifauna ou abrigos de quirópteros no local de implantação do projeto e envolvente próxima.

Os impactes na fauna previstos são deste modo classificados de negativos, diretos, temporários, reversíveis, magnitude reduzida e globalmente sem significado.

Fase de exploração

Na fase de exploração do aterro já existente os impactes sobre a flora e habitats são similares aos atualmente existentes, ou seja, dadas as condições adequadas de compactação e drenagem do aterro, apenas é exetável alguma deposição de poeiras sobre a vegetação marginal aos acessos e taludes decorrentes da movimentação das viaturas e máquinas.

Sendo uma vegetação ruderal, adaptada a estas condições mais antropizadas, não se prevê impactes com significado.

Deste modo e face às medidas previstas no projeto, os impactos na flora e vegetação são classificados de negativos, indiretos, reduzidos, temporários e reversíveis e globalmente não significativos.

O EIA enuncia que, durante a fase de exploração, os impactos sobre a fauna prendem-se com a atividade do aterro que implica a produção de ruído e a movimentação dos veículos nas atividades de depósito e nos acessos ao local.

Uma vez que este aterro já está em funcionamento e manterá as mesmas atividades, não é esperada uma utilização do local pela fauna, e a que eventualmente possa existir na envolvente já se encontra adaptada ao ruído existente neste local e na envolvente próxima (e.g. a própria fábrica).

Nesta fase, os impactos na fauna são assim classificados como inexistentes, uma vez que a reengenharia do atual aterro não irá conduzir a uma alteração sensível face à situação atualmente existente.

Novo Aterro

Fase de construção

Relativamente ao Novo Aterro, durante a fase de construção, os impactos na flora e vegetação estão associados às ações de remoção da vegetação e à consequente perda de habitat.

Conforme mencionado, a área encontra-se praticamente sem vegetação, ocorrendo apenas uma cobertura herbácea nos taludes externos e alguns espécimes de eucaliptos, não constituindo esta qualquer habitat de valor, nem se registando a presença de qualquer espécie de valor ecológico ou conservacionista.

A mancha de azinhal existente a sul do aterro não será afetada.

A área de construção encontra-se já muito degradada pelo que os impactos expectáveis ao nível da flora e habitats nesta fase são classificados de negativos, diretos, permanentes e irreversíveis mas de magnitude reduzida.

São expectáveis igualmente alguns impactos indiretos e temporários decorrentes da deposição de poeiras sobre a vegetação, mas que são muito reduzidos dada a ruderalidade das espécies existentes.

Relativamente à fauna, os potenciais impactos expectáveis na fauna terrestre encontram-se relacionados essencialmente com o distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na zona do projeto e no transporte e montagem dos equipamentos.

Quanto ao distúrbio gerado pela movimentação de máquinas e pessoas na área do projeto, este pode manifestar-se pelo impacto sonoro, pela presença humana observável pelos animais e pelo maior risco de atropelamento.

Considera-se no entanto que, dada a proximidade desta zona à fábrica e aos caminhos que dão acesso ao aterro existente (inclusive a mancha de azinhal), a fase de construção não constituirá uma alteração sensível a este nível.

Salienta-se a não identificação de quaisquer ninhos de avifauna ou abrigos de quirópteros no local de implantação do projeto e envolvente próxima.

Os impactos na fauna são assim classificados de negativos, diretos, temporários, reversíveis e de magnitude reduzida.

Fase de exploração

Na fase de exploração do Novo Aterro os impactos sobre a flora e habitats são restritos à provável deposição de poeiras sobre a vegetação marginal aos acessos e taludes decorrentes da movimentação das viaturas e máquinas.

Sendo uma vegetação ruderal, adaptada a estas condições mais antropogénicas, não se prevêem impactos com significado.

Deste modo e face às medidas previstas no projeto, os impactos na flora e vegetação são classificados de negativos, indiretos, reduzidos, temporários e reversíveis e globalmente não significativos.

Durante a fase de exploração, os impactos sobre a fauna prendem-se com a atividade do aterro que implica a movimentação dos veículos nas atividades de depósito e nos acessos ao local com a perturbação que lhe é associada.

Sendo uma área com reduzida ou nenhuma vegetação e próximo da fábrica de Celtejo, S.A., e dos acessos ao aterro existente, assume-se que não haverá uma utilização intensiva do local pela fauna, e a que eventualmente possa existir já se encontra adaptada ao ruído existente.

No entanto, a alteração do uso atual implicará uma maior atividade humana no local, classificando-se os impactos na fauna como globalmente negativos, mas não significativos.

A integração paisagística que está prevista após o encerramento permitirá a renovação do coberto vegetal, com deposição de camada de terra vegetal com 0.30 m e plantação de prado de sequeiro e arbustos, melhorando significativamente a situação atual, com a utilização de espécies similares às existentes no local e que se traduzirá num impacto positivo, embora não significativo.

No que se refere à fauna, após o encerramento do aterro e com a revegetação do local, serão criadas condições para a utilização pela fauna existente na envolvente, sendo o impacto positivo e não significativo.

Durante o encerramento (selagem) do Novo Aterro sanitário, prevêem-se impactos semelhantes aos da fase de construção, com alguma deposição de poeiras na vegetação envolvente.

Assim, no que se refere aos fatores biológicos, ambos os projetos terão um impacto negativo nas respetivas áreas de implantação e nas suas envolventes, mas pouco significativo e minimizável. Estes impactos são ainda minimizáveis com a implementação das medidas de minimização identificadas no presente parecer.

5.7. Paisagem

Situação de Referência

. Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo a identificação e a caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem, importantes para a sua compreensão e avaliação dos impactos que um Projeto possa ter sobre as mesmas. Em termos paisagísticos e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a área de estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se nos Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo G – Beira Interior e Grupo J – Pinhal do Centro. Estes Grandes Grupos subdividem-se em Grandes Unidades de Paisagem, sobrepondo-se a Área de Estudo, neste caso, à “Beira Baixa-Tejo Internacional” (n.º 53), “Tejo Superior e Internacional” (n.º 54), “Terras de Nisa” (n.º 55) do Grupo G e Pinhal Interior (n.º 63) do Grupo J.

Descrevem-se apenas as grandes unidades onde se insere integralmente a “Área de Projeto” e onde terão lugar as diversas ações dispersas pelo território propostas realizar.

Unidade de Paisagem “Beira Baixa-Tejo Internacional” (n.º 53).

Corresponde a uma região de características naturais, localizada na Beira Interior. O carácter da paisagem reflete tanto as influências do Norte como do Sul, podendo considerar-se como uma zona de transição entre o Norte Alentejo e a Beira Interior. O relevo de xisto é no geral ondulado, mas inclui situações mais planas (normalmente correspondentes a maiores altitudes) e outras bastante declivosas. A envolvente de Vila Velha de Ródão, zona relativamente plana, corresponde a uma grande mancha agrícola com produções diversificadas. Os sistemas arvenses de sequeiro e as pastagens ocupam extensas áreas, ainda que sejam dominantes os usos florestais e os matos. São relativamente frequentes os montados que, quando abandonados, evoluem para densos azinhais. Recentemente surgiram as plantações de pinheiros e eucaliptos. A presença de matos é responsável pelo intenso e diversificado padrão cromático que se revela mais intenso no período primaveril. A ocupação humana é baixa e constituída por núcleos isolados. Esta zona insere-se em área de interesse conservacionista, estando classificada como Parque Natural do Tejo Internacional e Zona de Proteção Especial do Tejo Internacional, Erges e Ponsul.

Unidade de Paisagem “Tejo Superior e Internacional” (n.º 54)

Corresponde a uma região de características naturais, localizada na Beira Interior. Esta unidade de paisagem apresenta um carácter determinado essencialmente pelas fortes características naturais que lhe conferem uma identidade elevada. Trata-se de uma paisagem relativamente rara que está inserida no Parque Natural do Tejo Internacional, que compreende o troço transfronteiriço do Rio Tejo, bem como os vales e áreas aplanadas confinantes. Um certo “isolamento”, favoreceu a permanência de valores naturais, tanto em termos de vegetação como de fauna, em particular aves, o que justificou a criação do Parque natural do Tejo Internacional, onde a componente urbana é pontual, destacando-se Belver e Vila Velha de Ródão. A vila de Belver é o aglomerado que mais se destaca pela sua localização relativamente ao vale. Vila Velha de Ródão não se apresenta como um conjunto coeso e com especial valor patrimonial. A presença da fábrica de celulose é o principal fator de degradação e descaracterização local e fortemente comprometedora da Elevada qualidade cénica de toda a Paisagem definida pela área de Estudo.

Contudo, a uma escala de maior detalhe (1: 25 000), a análise da área de estudo requer uma definição de maior pormenor, em termos de subunidades da paisagem. Estas unidades foram assim, subdivididas em 4 Subunidades de Paisagem, com base em critérios de ocupação/uso do solo:

- Área social: corresponde aos locais onde subsiste a população de Vila Velha de Ródão, bem como outros aglomerados de cariz rural dispersos e que se estruturam em torno da rede viária.
- Área Industrial: corresponde fundamentalmente às instalações da Celtejo, S.A., e que tende também a ocupar áreas a Norte e a Sul dos limites desta unidade industrial. Ocupa uma área de dimensão significativa e tem a si associadas estruturas com expressão vertical, fortemente intrusivas na Paisagem. Manifesta ainda, no seu interior uma forte desorganização espacial e espaços e edificado degradado, revelando-se não compatível com a envolvente.
- Área Agrícola: tem grande representação, na envolvente a todo o perímetro dos limites da instalação industrial, mas sobretudo com maior expressividade a Este e a Norte da mesma. Estas ocorrem, nos terrenos baixos que a marginam, bem como ainda nas baixas associadas as linhas de água existentes tais como a Ribeira do Açafal. Revela-se como um espaço típico na paisagem desta região, apresentando-se pouco compartimentado e em parcelas de grande dimensão.
- Área Florestal: corresponde a extensas áreas florestais tendo uma elevada expressividade na área em estudo com particular destaque na região Norte, Oeste e Sul, verificando-se ainda a sua ocorrência a NE e Este. Na sua maioria de produção verificando-se uma elevada predominância de eucalipto e pinheiro.

. Análise Visual da Paisagem

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem. Após a integração de todos estes parâmetros e de acordo com a cartografia, verifica-se o seguinte:

Qualidade Visual – a área de estudo, apresenta-se genericamente com Qualidade Visual Média a Elevada e com elevada atractividade. É uma paisagem caracterizada por uma grande diversidade de ocorrências de valores naturais e culturais. O seu elevado valor paisagístico, amplamente reconhecido, é bem expresso pelo Monumento Natural das Portas de Ródão, património geológico, a par da forte presença do rio Tejo, e do seu percurso sinuoso.

É uma paisagem fortemente marcada pelas formas geológicas e tipos de relevo como o Vale Morto de Alfrívada (Ribeira de Lucriz) ou os terraços de Vilas Ruivas. Merecem igualmente destaque os sítios arqueológicos como a Jazida zooarqueológica da Foz do Enxarrique ou a presença de locais com valor patrimonial geomineiro e cultural – Conhal do Arneiro.

A componente natural ou seminatural desta paisagem é também ela reveladora de elevada qualidade cénica, bem expressa por um mosaico de campos agrícolas/culturas e espaços mais naturalizados, de alguma forma negligenciados no EIA/Aditamento, como um todo. Destacam-se o vale da ribeira do Açafal, com os campos agrícolas compartimentados a par da galeria ripícola, as áreas de olival, áreas de montado de azinheira, áreas de prados e áreas de matos.

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

Outros elementos culturais e de arquitetura tradicional – muro apiário do Tostão – são ainda um testemunho do valor cultural e simbólico, por vezes codificado, desta Paisagem.

O valor e a elevada qualidade cénica desta Paisagem podem ainda ser dados a perceber através de um sistema de pontos de observação que permitem a constituição quase natural de um sistema de vistas privilegiado, de que se destacam os miradouros:

- Miradouro do Castelo dos Mouros (Castelo do Rei Wamba);
- Miradouro do Cabeço da Achada;
- Miradouro Geomorfológico da Serrinha;
- Miradouro das Portas de Ródão;
- Miradouro da Portela do Atalho.

Contudo, permanecem algumas manchas florestais essencialmente de pinheiro bravo e eucalipto, que pela sua extensão e carácter contínuo contribuem para a desvalorização desta paisagem. Por outro lado, contribuem também, para a ocultação de certos afloramentos rochosos que ocorrem pela área de estudo e que têm elevado valor cénico em geral. A desvalorização maior da paisagem fica a dever-se muito em particular à presença dos espaços industriais. Em concreto, destacam-se duas áreas industriais a AMS-BR Star Paper S.A. e a Celtejo, S.A.. Ambas apresentam uma área de ocupação de solo com uma dimensão significativa, embora manifestamente maior no caso da Celtejo, S.A., com a agravante de ter a si associadas estruturas com expressão vertical, fortemente intrusivas na Paisagem. Esta, manifesta ainda, no seu interior uma forte desorganização espacial e espaços e edificado degradados, não se revelando compatível com a envolvente. São áreas que se classificam como apresentando Qualidade Visual Baixa a Muito Baixa, respetivamente.

Capacidade de Absorção – o território em análise, apresenta genericamente Capacidade de Absorção Média a Elevada de acordo com a cartografia e pontualmente Baixa. Esta leitura, traduz de alguma forma não só o reduzido número de povoações que pontuam a área de estudo como também a existência de uma rede viária pouco expressiva, que conjuntamente contribuem para tornar esta paisagem potencialmente menos exposta visualmente. Contudo, verifica-se que grande parte da nova frente urbana de Vila Velha de Ródão se implanta pela encosta acima, onde diversas ruas urbanas se desenvolvem segundo a direção NO-SE com uma vista privilegiada sobre o complexo da Celtejo, S.A., e especificamente sobre a área de Projeto. A própria via que liga Vila Velha de Ródão a Gavião de Ródão constitui-se na prática como uma via panorâmica, com vista muito privilegiada para Nascente, e consequentemente com uma perspetiva muito forte sobre a área de Projeto. A própria EN241 apresenta também uma extensão significativa com vista sobre a Celtejo, S.A., e sobre a área de Projeto.

Acresce referir, pelo número significativo, que os miradouros e outros locais de património arqueológico, geológico e mineiro, ligados por diversos trilhos, por vezes a cotas altimétricas elevadas ou associados a sítios proeminentes, tendem a contrariar esta leitura, deixando boa parte do território exposto a observadores. Ainda que estes observadores tenham um carácter temporário, a forte atratividade do território conduz a uma afluência expetavelmente elevada destes observadores que tendem a disseminar-se por toda a área de estudo, inclusive ao longo do rio Tejo.

Importa também referir que a classificação de Média Absorção Visual atribuída à área, onde ambos os aterros se implantam, é considerada ao nível do solo/terreno, não sendo por isso necessariamente válida quando os Projetos se desenvolvem segundo a vertical e se tornam mais proeminentes, como é o caso concreto de ambos os aterros.

Sensibilidade Visual - A área de estudo caracteriza-se globalmente por apresentar Sensibilidade Visual Média a Elevada. As áreas de Baixa têm no entanto ainda alguma expressão.

A área do Projeto localiza-se em:

- Área com Qualidade Visual Média (Novo Aterro) e Baixa (Reengenharia);
- Área com Capacidade de Absorção Média;
- Área com Sensibilidade Média.

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

Avaliação de Impactes

De uma forma geral, a implantação de um Projeto desta natureza induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na paisagem. Os mesmos devem-se, ao facto de se introduzir no território uma alteração estrutural, funcional e visual. Esta última pode ter origem numa mera intrusão visual, do Projeto ou em particular de alguma das suas componentes, que por si só, se destaque; ou pode, em simultâneo ou não, ser proveniente de alterações introduzidas na matriz/estrutura da Paisagem, sempre que as mesmas se revistam de um impacte visual. Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas sobre o território e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da paisagem e a sua qualidade cénica.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto. Na sua identificação foram detetados:

- impactes estruturais, que ocorrerão durante a fase de construção, pela alteração do uso/estrutura e da ocupação do solo e/ou da morfologia, com as consequentes alterações paisagísticas;
- impactes cénicos, gerados durante a fase de construção e que se manterão durante a fase de exploração,

que se farão sentir potencialmente e expetavelmente, com maior intensidade nas povoações próximas e sobre as vias de comunicação, mas com reflexos na integridade visual/cénica do território em análise.

Fase de construção

É durante esta fase que ocorrerão alguns dos impactes mais significativos sobre a Paisagem. Os mesmos decorrem, por um lado, da desorganização visual transmitida pelas diversas ações, necessárias à fase de construção e à presença física de entidades artificiais – impactes visuais – e por outro, das alterações da morfologia do relevo e do uso do solo – impactes estruturais e funcionais - que também têm sempre associados, inevitavelmente impactes de natureza visual.

Os impactes introduzidos ocorrem, não apenas nas áreas diretamente afetadas à intervenção, mas também nas áreas temporariamente afetadas à obra, como o estaleiro. Assim, como principais alterações na paisagem identificam-se as seguintes situações:

Impactes estruturais e funcionais

- a) Remoção do coberto vegetal - desmatação: impactes associados à ação de desmatação que ocorrerão na área dos aterros:

Reengenharia do aterro existente - Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida magnitude e muito pouco significativo (na envolvente imediata, em torno da lagoa e no próprio aterro onde existem manchas de herbáceas).

Novo Aterro - Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida magnitude e pouco significativo.

Área de Armazenamento de Terras (9500m²) - Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

Estaleiro (Reengenharia) – Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

Estaleiros (Novo Aterro) - Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

- b) Remoção do coberto vegetal – desarborização: impactes associados a ações de desarborização, que ocorrerão na área dos aterros.

Reengenharia do aterro existente – Não aplicável, devido à inexistência de vegetação de porte arbóreo.

Aterro a construir - Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida magnitude e pouco significativo (Verifica-se, face à sobreposição da sua área que haverá abate de exemplares arbóreos).

Área de Armazenamento de Terras (9 500m²) - Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

Estaleiro (Reengenharia) – Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

Estaleiros (Novo Aterro) - Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas.

c) Alteração da morfologia original: impactes associados a ações de alteração da morfologia natural do terreno.

Reengenharia do aterro existente (1,33 ha) – Nos espaços entre as células e correspondentes aos acessos, serão removidos por escavação cerca de 2 025 m³. Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida magnitude e pouco significativo.

Novo Aterro (4,6 ha) – Unidade composta por 6 alvéolos cujos septos e perímetro exterior serão constituídos por aterros face ao terreno existente. A área encontra-se bastante alterada, pelo que a atual situação de referência não configura o que foi o terreno natural. Contudo, face à envolvente imediata, o fundo das células apresenta diferenças, após a escavação, de 6 m na situação mais desfavorável (Célula 1). Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo (50 660 m³ de escavação).

Área de Armazenamento de Terras (9 500m²) – corresponde à área onde serão depositados o excesso de terras obtidos na escavação do novo aterro. O volume de terras estimado de acordo com o EIA situa-se em cerca de 29 655 m³.

Estaleiro (Reengenharia) – Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas. Contudo, a acontecer a alguma modelação, no sentido de se proceder ao nivelamento da superfície, não se considera ser significativa.

Estaleiros (Novo Aterro) - Não aplicável, dada a sua localização ter lugar em áreas já perturbadas, artificializadas e impermeáveis ou semi-impermeabilizadas. Contudo a acontecer a alguma modelação, no sentido de se proceder ao nivelamento da superfície, não se considera ser significativa.

Impactes visuais:

a) Desordem visual: decorrente das diversas ações que terão lugar de forma dispersa pelas diferentes áreas de intervenção, inerentes à presença e ação (movimento/construção) de um conjunto de elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento da obra - o estaleiro, a circulação de veículos e de maquinaria pesada envolvidos e emissão de poeiras. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo (aterro existente, estaleiros e área de depósito de terras) a significativo (Novo Aterro).

b) Alteração visual: decorre da projeção do impacto visual potencial, simulado através das bacias visuais para cada uma das áreas do Projeto, sobre os observadores e sobre as áreas consideradas, em particular como tendo Média e Elevada Qualidade Visual.

Aterro existente (Reengenharia 1,33 ha) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Aterro a construir (4,6ha) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo.

Área de Armazenamento de Terras (9 500m²) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Estaleiro (Reengenharia e Novo Aterro) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Fase de Exploração

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as componentes do Projeto, em parte ou no seu todo, possam ter. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais visível for a área onde as componentes/áreas de intervenção do Projeto se inserem, assim como a sua proeminência na Paisagem, quer localmente, na área direta da sua implantação, quer à distância. Como principais alterações, que contribuem para a perda de valor cénico natural da paisagem, identificam-se as seguintes situações:

Impactes estruturais e funcionais

Alteração da morfologia: decorrente do enchimento das células e alteração das cotas após a fase de construção.

Reengenharia do aterro existente – Impacte associado ao progressivo enchimento durante 3 anos e consequente alteamento, em cerca de 6 m (2.ª Fase) face ao atualmente existente, perfazendo um total de cerca de 15 m quando considerado o ponto mais desfavorável. Este alteamento e reengenharia conduzirá ao redesenhar das formas das 5 células do aterro originando uma forma mais proeminente e artificial. Considera-se que a 2.ª fase apresenta um impacte mais significativo quando comparado com o enchimento correspondente à 1.ª Fase.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo.

Novo Aterro - Impacte associado ao progressivo enchimento durante 24 anos e consequente alteamento, após a sua construção, perfazendo um total de cerca de 15m no final. A exploração proposta está dividida em duas fases: Fase 1 - Alvéolos 1 e 2 e Fase 2 - Alvéolos 3, 4, 5, e 6.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo (tendendo para muito significativo com o tempo).

Área de Armazenamento de Terras (9 500m²) – Esta área resulta da previsão de 29 655 m³ como excesso de terras, a armazenadas para posterior utilização no encerramento final do aterro, apenas previsto para 2042, num total de 27 anos.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo (2,5m altura).

Impactes visuais

Na avaliação dos impactes desta natureza, muito dependente da alteração da morfologia e aumento de cota dos aterros, responsável pelo aumento do grau de intrusão na Paisagem, são considerados vários aspetos que se elencam:

- Decorrerão vários anos até que os mesmos sejam encerrados definitivamente, em particular o novo aterro (24-27 anos) e cuja localização, forma e disposição é a mais desfavorável.
- Ambos os aterros apresentam alterações permanentes de cota com o enchimento, no tempo.
- Ambos os aterros apresentarão de forma sistemática perturbações decorrentes das ações/operações de exploração/enchimento.
- Aumento da área afetada com o enchimento (em particular o Novo Aterro, no qual os seis alvéolos serão preenchidos sequencialmente (cada alvéolo será utilizado após o preenchimento do anterior, mas sem que este seja objeto de imediata integração paisagística).
- A superfície preta das telas de impermeabilização de cada alvéolo, e em particular dos alvéolos 3, 4, 5, e

6 (2.ª Fase), permanecerão expostas durante vários anos.

- O impacto associado à presença destas infraestruturas decorre da projeção do impacto visual potencial, sobre os observadores e sobre as áreas consideradas em particular como tendo Média e Elevada Qualidade Visual.

Aterro existente (Reengenharia 1,33 ha) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Aterro a construir (4,6 ha) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo (tendendo para muito significativo com o tempo).

Área de Armazenamento de Terras (9 500m²) – Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Importa realçar que todas as áreas atrás elencadas são potencialmente visíveis de zonas muito sensíveis e com elevado valor paisagístico, de onde se destaca uma extensão muito significativa das cristas quartzíticas, a Oeste, atravessada pelo rio Tejo, cujos extremos formam as “Portas de Ródão”. As “Portas de Ródão” são consideradas como um dos principais geomonumentos portugueses ao nível da Paisagem, constituindo um património geológico e geomorfológico único/singular no contexto nacional, reconhecido através da classificação como Monumento Natural.

Contudo, importa também salientar outros valores presentes e dispersos pela área de estudo, embora nem sempre evidentes, mas que conferem a esta um elevado valor científico, pedagógico e didático. Nesta área, reúnem-se valores associados ao património natural, geológico, geomorfológico, paleontológico, biológico e paisagístico amplamente reconhecidos. Não de somenos interesse, importa também aludir ao património cultural, constituído por sítios arqueológicos, testemunho da presença do homem em tempos remotos, constituindo-se como manifestações culturais e de natureza etnológica.

A preservação, a proteção da identidade do território e da sua integridade visual são determinantes na avaliação das componentes do Projeto relativamente à extensão e expressão dos impactos visuais negativos que lhes estão associados.

Fase de Desativação

Esta fase é considerada no EIA como correspondendo ao encerramento e selagem dos aterros. Consequentemente, não configura uma futura remoção de toda a estrutura e dos materiais depositados e restabelecimento da topografia natural, mantendo-se assim por tempo indeterminável. Nestes termos, permanecerá no tempo uma alteração da morfologia do terreno com formas artificiais e com o consequente impacto visual negativo, ainda que a implementação de medidas minimizadoras possa contribuir para uma redução desse impacto.

Impactes cumulativos

Na área de estudo ocorrem diversos Projetos de tipologia e natureza distinta que no seu conjunto contribuem para uma forte descaracterização do território. A desvalorização maior da paisagem fica a dever-se muito em particular à presença dos espaços industriais. Em concreto, destacam-se 3 áreas industriais: a AMS-BR Star Paper S.A., a Celtejo, S.A., e a Centroliva. A última de relativa menor importância, mas as duas primeiras apresentam uma área de ocupação de solo com uma dimensão significativa, embora manifestamente maior no caso da Celtejo, S.A., com a agravante de ter a si associadas várias estruturas com expressão vertical, algumas acima dos 15m, fortemente intrusivas na Paisagem, de que apenas se destaca entre outras, pela maior dimensão, a Central com cerca de 41m de altura.

A propriedade da Celtejo, S.A. manifesta ainda, no seu interior uma forte desorganização espacial, uma dispersão de espaços perturbados e algum edificado degradado, não se revelando compatível com a envolvente, apresentando Muito Baixa Qualidade Visual. Sendo que a Celtejo, S.A. labora há largos anos, verifica-se que o nível de implementação de medidas de integração paisagística foi mínimo, sendo estas desvalorizadas e pouco eficazes. Inclusive, a proposta de localização para o Novo Aterro sobrepõe-se à área “Verde de proteção” (Anexo-7 - Extrato da Carta de Condicionantes Servidões e Restrições). O fato destas ações terem lugar num espaço considerado como “Zona de reserva à implantação industrial”, não invalida que devam existir preocupações ambientais e de integração paisagística

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

A área/propriedade da Celtejo, S.A. não configura necessariamente que a mesma seja reconhecida como uma Paisagem Industrial, dado que a sua dimensão não se constitui como uma área dominante e com escala suficiente face à área de estudo, predominantemente natural e semi-natural, não adquirindo assim essa identidade. Contudo, enquanto espaço industrial, considera-se que o mesmo deve ser objeto de requalificação, tornando-o num espaço mais “atrativo”, pelo que tal entendimento justifica que sejam tomadas e implementadas todas as medidas de minimização que visem a dignificação deste espaço e das instalações, tendo também em consideração a presença de trabalhadores/observadores durante uma parte relevante do dia.

Estes espaços revestem-se de um elevado nível de artificialidade a par da sua localização descontextualizada face ao valor do território em causa. Como entidades artificiais, e com expressão dimensional muito relevante, a sua presença permanente, constitui uma forte intrusão visual com claros reflexos negativos e muito significativos na qualidade cénica do território em análise.

Os aterros em análise contribuirão para reforçar a artificialidade do local, quer devido à alteração do relevo (cerca de 15 m acima da envolvente), quer devido à sua forma artificial e geometrizada (pouco orgânica) sendo que essas características permanecerão no tempo. Relativamente ao Novo Aterro, acresce ainda referir o elevado número de anos em que os alvéolos se apresentarão revestidos por uma tela preta da impermeabilização e que o mesmo se implanta no terreno, na dimensão mais desfavorável (longitudinal), perpendicularmente às curvas de nível. Ambos os aterros representarão um impacte cumulativo com os existentes, contribuindo para o acentuar da artificialidade do território com consequente perda de qualidade visual da Paisagem. Contudo, o Novo Aterro será o que expetavelmente apresentará um impacte cumulativo mais significativo.

Como projetos de outra natureza, destacam-se as linhas elétricas aéreas de transporte de energia e respetivos apoios, responsáveis pelo sectionamento do campo de visão e consequentemente da paisagem, tendo em consideração os locais privilegiados de observação (miradouros) existentes. No seu conjunto contribuem igualmente e de forma cumulativa para a redução da qualidade cénica da Paisagem associada à área de estudo.

Impactes residuais

No que se refere à análise dos impactes residuais destacam-se as situações que se consideram mais relevantes, pela alteração introduzida e pela sua permanência temporal, apesar de estarem previstas medidas de minimização, mas cujas propostas apenas permitem mitigar parcialmente ou mesmo agravar, pela inadequação das mesmas. Assim, consideram-se como impactes residuais a proeminência dos aterros (15 m), com a consequente descontinuidade morfológica com a envolvente, a sua deposição segundo uma forma artificial e uma superfície de topo plana, e portanto não orgânica. As medidas de minimização possíveis, de forma a salvaguardar a integridade física dos aterros, reduzem-se à cobertura dos mesmos com um estrato herbáceo.

5.8. Sócio economia

Situação de referência

O EIA apresenta a caracterização do concelho abrangido em termos de demografia e de diferentes aspetos da socio economia, nomeadamente: atividades económicas e emprego; equipamentos e infraestruturas.

Da caracterização efetuada conclui-se que as principais atividades económicas são a agricultura (com destaque para a olivicultura), indústria de laticínios (salsicharia e celulose), comércio e serviços.

Verifica-se ainda que a freguesia de Vila Velha de Ródão apresenta uma taxa de desemprego de 6,52%, que apresenta uma percentagem significativa de população sem nível de instrução (12.05% de taxa de analfabetismo).

Avaliação de impactes

Os principais impactes socioeconómicos associados à implementação do projeto prendem-se com a importância que a produção da Celtejo, S.A. representa para a região, e para o setor da pasta de papel, e com os efeitos da implantação do projeto no local e sua envolvente próxima.

A construção dos projetos irá dar origem a postos de trabalho temporários, ainda que em pequeno número.

A fase de construção da execução do projeto de reengenharia do aterro terá uma duração de cerca de 2 meses, com uma mão-de-obra que variará entre 6 e 10 trabalhadores. No caso do Novo Aterro a duração estimada para a obra é de 12 meses, envolvendo 10 e 25 trabalhadores.

Embora estes trabalhadores, façam, em princípio, parte das próprias empresas, haverá contudo impactes positivos, ainda que pouco significativos, que extravasam o âmbito local. Com efeito, a execução da obra, terá influencia positiva ao nível da dinamização das atividades económicas locais, devido ao aumento da procura de produtos e serviços gerado pelos trabalhadores.

Atendendo a que, de acordo com a caracterização efetuada, o concelho de Vila Velha de Ródão apresenta cerca de 1000 ativos, dos quais 617 pertencem à freguesia sede do concelho onde se localiza a Celtejo, S.A., constata-se que a geração do emprego atrás referido irá ter um impacto positivo e significativo.

Na fase de exploração, os impactes do projeto são indissociáveis do funcionamento da fábrica, do emprego que gera e dos benefícios económicos para a região e para a economia nacional, uma vez que a produção da Celtejo, S.A. destina-se sobretudo à exportação.

O projeto em avaliação permitirá a otimização da eficiência operativa coma a deposição dos resíduos em condições adequadas e devidamente controladas, permitindo que a Celtejo, S.A., mantenha o seu normal funcionamento e a manutenção dos 200 trabalhadores.

Assim, considerando que o projeto permitirá uma eficiência operativa com a deposição dos resíduos em condições adequadas (devidamente controladas) e a mais-valia para a empresa, considera-se que o impacto gerado será positivo e significativo.

5.9. Património

Situação de referência

Conforme é descrito pelo EIA, para a caracterização do fator Património foi efetuada pesquisa documental e bibliográfica bem como efetuados trabalhos arqueológicos de prospeção sistemática.

O EIA considerou como área de incidência do projeto o espaço compreendido pelo aterro a construir (Zona 1) e pelo espaço abrangido pelo aterro a reconfigurar (Zona 2) em que a área de impacto indireto corresponde a uma faixa de terreno envolvente com 50 m de largura, surgindo ainda na cartografia uma faixa mais lata com um raio de 500 m correspondendo à área de enquadramento histórico.

O EIA destaca que a ocupação deste território da freguesia de Vila Velha de Ródão, «onde a área de enquadramento se insere, recua ao período mais antigo da presença humana na Península Ibérica».

Das pré-existências patrimoniais registadas num conjunto variado de fontes de informação refira-se que na Base de Dados Endovélico da DGPC se encontram referenciados no interior dos terrenos da Celtejo, S.A., ou nas suas imediações vários sítios e achados arqueológicos, entre outros: CNS 2339, Celulose do Tejo, mancha de materiais paleolíticos (n.º 1 do EIA e depois n.º 7 do Aditamento); CNS 27373, Vale das Vinhas, sepultura romana (n.º 10); CNS 27450, Mártir, achado isolado moderno (inicialmente n.º 7); CNS 30955, Enxarrique 1 (n.º 3), achado isolado.

Na área de enquadramento histórico, o EIA inventariou dez ocorrências patrimoniais onde se inserem as acima referidas.

No decurso do pedido de elementos essa questão foi reanalisada com o recurso à consulta do arqueólogo que tem investigado sobre esta área, o Dr. Francisco Henriques, que referiu que o espaço a Este da unidade fabril até ao limite da propriedade terá sido (entre 1968 e 1970) «terraplanado ou profundamente revolvida durante a construção da celulose ou nas décadas posteriores».

Ainda relativamente ao sítio 10b, Vale das Vinhas, sepultura romana, (CNS 27373) o arqueólogo salienta que “este já está dado como destruído no item conservação da base de dados do património arqueológico” e todo o espaço já se encontra terraplanado “para ser utilizado como parque de madeiras e outras serventias”.

Assim, dada a localização correta do sítio da Celulose do Tejo/CNS 2339 tendo por base a informação transmitida, passou a corresponder à ocorrência n.º 7. Dada a localização indicada para o sítio do Vale das Vinhas, esta passou a corresponder ao registo n.º 10, que passou a substituir o registo original do EIA como 10B, tendo sido eliminada igualmente da situação de referência o sítio 10A, conforme a retificação da situação de referência constante no Anexo 5.1 e 5.2 do Aditamento do EIA. No entanto a alteração da numeração nos sítios não se refletiu na apresentação de um novo quadro síntese IV. 77.

Dada a localização do sítio n.º 7 (Aditamento), Celulose do Tejo (CNS 2339) que efetivamente se situará fora da área de incidência do projeto (direta e indireta) não foram identificadas (na bibliografia ou nas bases de dados) ocorrências patrimoniais na área do novo aterro industrial, conforme se pode verificar na documentação gráfica retificada que foi apresentada (Anexo 5.1, 5.2 e 5.3. do Aditamento).

O EIA não dá assim o devido relevo à diversidade e densidade dos elementos patrimoniais que se são conhecidos na área de enquadramento dos projetos e que revelam a sensibilidade patrimonial desse espaço, não tendo os trabalhos de caracterização reconhecido de forma inequívoca a realidade arqueológica da área de incidência dos Projetos.

Avaliação de impactes

Relativamente a impactes da construção dos dois projetos, no que concerne a acessos e estaleiros, é explicitado que vão ser utilizados os acessos já existentes na zona industrializada da fábrica da Celtejo, S.A., e que os estaleiros vão ser implantados sobre áreas já intervencionadas.

Dado que as escavações no Projeto de reengenharia e encerramento do aterro existente (em fase de Projeto de Execução), que consiste sobretudo na união das células existentes através da escavação do aterro, não são previsíveis impactes distintos dos já anteriormente efetuados no local.

Quanto ao Novo Aterro (em fase de Estudo Prévio), de acordo com o Aditamento o «terreno consiste num grande aterro de materiais industriais (em alguns locais esta camada tem mais de 3m de altura)» e que terá sido «erguido sobre uma plataforma escavada num solo que preservava a topografia original» pelo que «neste momento é impossível observar qualquer material arqueológico, porque a antiga superfície do terreno já foi escavada e foi, entretanto, substituída por um grande aterro, como se pode observar nas fotografias obtidas nas prospeções arqueológicas».

Note-se que somente através da observação (nomeadamente de fotografias) não é possível concluir se a área onde foi efetuado o aterro foi objeto de escavação prévia, e se a sua cota atingiu níveis geológicos arqueologicamente estéreis. Aliás, sem uma evidência científica baseada na observação dos estratos geológicos é difícil presumir que os níveis sob o aterro são arqueologicamente estéreis.

Assim sem a observação direta da estratigrafia do local é difícil determinar se irão ou não ser afetados sedimentos que possam conter vestígios arqueológicos.

No Aditamento é concluído que «não há motivos para realizar ajustes ao projeto» e também não apresenta medidas de minimização preventivas, contrariando o Capítulo VI do EIA, que apresenta para a fase de escavação e movimentações de terras no *Quadro VI. 2 – Medidas de Carácter Geral Por Ação a Implementar na Fase de Construção*, a medida preventiva MG 12, onde se enuncia que “sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico, deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as ações que impliquem a movimentação de solos, nomeadamente escavações e aterros, que possam afetar o património arqueológico”.

Também no âmbito da consulta pública a Direção Regional de Cultura do Centro (DRCC) emitiu um parecer onde considera que não têm nada a opor ao projeto desde que seja cumprida a medida de minimização proposta no EIA para o Património Cultural (MG 12).

Não se encontra demonstrado que as escavações a efetuar para a construção do Novo Aterro só afetarão níveis geológicos arqueologicamente estéreis, pelo que só o respetivo acompanhamento arqueológico da obra na fase de escavação e movimentações de terras, por arqueólogo com experiência em contextos da pré-história antiga, permitirá a identificação da realidade estratigráfica em presença e garantir a não afetação de eventuais contextos ou vestígios arqueológicos.

Assim, tendo em conta os contextos arqueológicos sobretudo pré-históricos identificados na área de estudo, na fase de construção dever-se-á proceder ao acompanhamento arqueológico das mobilizações de terras localizadas ao nível da topografia original do terreno.

5.10. Ordenamento do território e condicionantes

O projeto em análise localiza-se no concelho de Vila Velha de Ródão sendo por isso abrangido pelo respetivo Plano Diretor Municipal (PDM).

De acordo com a Planta de Condicionantes do Plano de Urbanização de Vila Velha de Ródão, a área de implantação do projeto não está inserida em Reserva Agrícola Nacional (RAN) nem na Reserva Ecológica Nacional (REN).

A área em análise não está inserida em Zona de Proteção Especial (ZPE), sítio da lista nacional de sítios da Rede Natura ou Área Protegida da rede nacional de áreas protegidas.

O PDM de Vila Velha de Ródão foi aprovado pela Assembleia Municipal em 17 de dezembro de 1993 e ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros nº 27/94 publicado no DR nº 105, I série B de 6 de maio. Segundo a Planta de Ordenamento do PDM, a área onde se pretende a instalação do Novo Aterro insere-se numa UOPG denominada por PE1 coincidente com a área sujeita a Plano em curso – Plano Geral de Urbanização de Vila Velha de Ródão.

O PGU de Vila Velha de Ródão foi ratificado pela RCM nº 29/98, publicada no DR I Série B nº 41 de 18 de fevereiro. Posteriormente este PMOT sofreu uma alteração, a qual veio a ser aprovada pela Assembleia Municipal de Vila Velha de Ródão em 29 de outubro de 2008, publicado pelo Aviso nº 27364/2008 em 14 de novembro de 2008 (DR 2ª série, nº 222).

A área proposta para o aterro, pese embora se situe em terrenos pertencentes à Celtejo, S.A., localiza-se, segundo o PU em vigor para o local, em “Zona de uso predominantemente agrícola”.

De acordo com o Artº50 do Regulamento do PU, *“estas zonas são equiparadas às Áreas de Uso Predominantemente agrícola definidas no PDM, sendo adotadas as mesmas disposições.”*

De acordo com o PDM, as áreas de uso predominantemente agrícola, são aquelas que não se encontram integradas na RAN, mas têm uso agrícola.

Da análise das disposições regulamentares aplicáveis previstas nos PMOT em vigor, nomeadamente dos artigos 42º e 43º, a categoria de espaço em presença não admite a instalação de uma atividade como a que se encontra em apreciação, ou seja uma operação de deposição de resíduos em aterro.

No entanto, do processo consta uma Declaração da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão, atestando que constitui intenção daquela autarquia proceder à adequação da proposta de revisão do PDM de Vila Velha de Ródão de forma a considerar a área de implantação do Novo Aterro que a empresa Celtejo, S.A. pretende executar junto das suas instalações fabris, como *“Espaço de atividades económicas”*, classificação essa que permitirá, ao nível do plano, viabilizar a utilização pretendida.

O processo de revisão do PDM encontra-se em adiantada fase de tramitação, tendo sido já realizada a 3ª reunião plenária da Comissão Mista de Coordenação. De acordo com a proposta vertida no projeto de Regulamento do Plano, já apreciado pela CCDRC, é intenção da Câmara Municipal, com a entrada em vigor da Revisão do PDM, revogar o Plano de Urbanização.

Assim, e no âmbito do descritor “Ordenamento do Território e condicionantes” o projeto do Novo Aterro, só deve ser licenciado após compatibilização da pretensão com o PDM, nomeadamente através da efetiva aprovação da Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão em curso, por forma a resolver a incompatibilidade do projeto com o referido Instrumento de Gestão Territorial.

Note-se contudo que, em termos de ordenamento do território, não se identificam impactes negativos significativos decorrentes da ocupação da referida “Zona de uso predominantemente agrícola” pelo aterro, dado que a mesma se encontra inserida dentro do perímetro industrial da Celtejo, S.A., e que é já parcialmente utilizada como parque de matéria-prima.

6. Consulta Pública

A consulta pública decorreu durante 20 dias úteis, de 20 de outubro a 25 de novembro de 2014.

Durante este período foram recebidos quatro pareceres, com a seguinte proveniência:

Entidades da Administração Central

- Direção Geral do Território (DGT)
- Direção Regional de Cultura do Centro (DRC)
- Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Turismo de Portugal

A análise dos pareceres recebidos, cujos aspetos mais relevantes se resumem em seguida, não traduz qualquer objeção aos projetos. Em determinados contributos são feitas algumas recomendações e apontadas medidas de minimização, com vista a mitigar os impactos expectáveis com a execução do projeto.

A **DGT** informa ter verificado, quanto à rede geodésica, não existirem na área de implantação do projeto vértices geodésicos, pelo que a sua implantação não constitui impedimento para as atividades por si desenvolvidas. No entanto, no que à cartografia diz respeito, atestou que o estudo enferma de algumas questões de ordem técnica e legal pelo que, até à sua resolução, tem uma posição desfavorável ao projeto. A saber:

- no âmbito da Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) constata que o projeto se insere no município e freguesia de Vila Velha de Ródão. No entanto não é referida a versão da CAOP utilizada, situação que deverá ser retificada;
- é apresentado levantamento topográfico não homologado;
- as entidades indicadas nas plantas não estão registadas para poderem produzir cartografia topográfica e/ou temática de base topográfica (Celtejo, S.A., Hidrovua, Agri Pro Ambiente);
- algumas peças gráficas apresentadas não contêm coordenadas implantadas, não indicam a exatidão posicional planimétrica, não indicam a exatidão temática nem a precisão posicional nominal;
- é necessária a apresentação da declaração do Instituto Geográfico do Exército em como os seus dados cartográficos foram licenciados para esta finalidade de utilização, em que formato (vetor ou raster) e em que sistema de georreferência.
- são utilizadas orto fotos não oficiais e não homologados do “Digital Globe”.

No âmbito dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) alerta para o cumprimento dos requisitos do regime jurídico, aprovado pelo DL n.º 380/99, de 22 de setembro, alterado e republicado pelo DL 46/2009, de 20 de fevereiro.

A **CA** relativamente às questões legais, associadas à cartografia, considera que as mesmas são da responsabilidade do proponente/equipa Consultora, pelo que não se pronuncia sobre as mesmas.

A **DRCC** informa nada ter a opor quanto à aprovação dos projetos desde que cumprida a medida de minimização proposta no EIA para o Património “sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico, deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as ações que impliquem a movimentação de solos, nomeadamente escavações e aterros, que possam afetar o património arqueológico”.

O **ICNF**, no âmbito das suas competências, chama a atenção para os seguintes aspetos:

- a área em estudo insere-se no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) Beira Interior Sul e não PROF Centro Litoral como, por vezes, é referido;
- nos trabalhos de recuperação e valorização paisagística, não se autoriza a utilização de espécies invasoras listadas no Anexo I, nem com risco ecológico conhecido, listadas no Anexo III do DL n.º 565/99, de 21 de dezembro;

- “é obrigatória a declaração do corte ou arranque de árvores florestais que se destinem à venda ou ao autoconsumo para transformação industrial” que se aplica a arranques, cortes, desbastes ou cortes extraordinários, conforme o disposto no artigo 1.º do DL 174/88, de 17 de maio;
- relativamente ao abate e desrama de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro – géneros *Abies* (abetos), *Cedrus* (cedros), *Larix* (larix), *Picea* (píceas ou espruces), *Pinus* (pinheiros), *Pseudotsuga* (falsas-tsugas) e *Tsuga* (tsugas), deve ser cumprido o disposto no DL n.º 95/2011;
- constitui intenção da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão proceder à adequação da proposta de revisão do PDM de forma a considerar a área de implantação do novo aterro que a Celtejo, S.A., pretende executar junto das suas instalações fabris, como espaço de atividade económica, classificação essa que permitiria, ao nível do plano, viabilizar a utilização pretendida;
- nos aterros sanitários inseridos ou confinantes com espaços florestais é obrigatória a gestão de combustível, e sua manutenção, de uma faixa envolvente com uma largura mínima não inferior a 100 m, competindo à respetiva entidade gestora ou, na sua inexistência ou não cumprimento da sua obrigação, à câmara municipal realizar os respetivos trabalhos;
- requalificação da galeria ripícola: chama a atenção para o facto de as silvas –género *Rubus* – serem espécies que fazem parte do estrato escandente das linhas de água pelo que a sua erradicação é desnecessária. Nos trabalhos propostos para esta zona considera desnecessário proceder à regularização do terreno. As espécies autóctones a utilizar devem ser as mesmas que se encontram atualmente na linha de água. Equaciona a hipótese de deixar que a vegetação recupere através da sucessão natural.

O Turismo de Portugal informa nada ter a objetar quanto aos projetos em avaliação na medida em que não foram detetados empreendimentos turísticos (existentes ou previstos) que nos termos da legislação aplicável sejam obrigatoriamente submetidos a parecer do Turismo de Portugal, nem conhecidos recursos turísticos relevantes suscetíveis de afetação pelos projetos. Alerta, contudo, para a necessidade de implementação das medidas de minimização e de compensação previstas e, em especial, para a implementação do plano de recuperação paisagística.

7. Conclusões

O presente procedimento de AIA abrange dois projetos de aterros, para deposição dos resíduos da fábrica de celulose da Celtejo – Empresa de Celulose do Tejo, S.A., localizada no concelho e freguesia de Vila Velha de Ródão, distrito de Castelo Branco:

- Reengenharia e encerramento do aterro existente (em fase de Projeto de Execução)
- Novo Aterro (em fase de Estudo Prévio), denominado nos estudos como “Ampliação do aterro Sanitário”

O projeto de Reengenharia tem como objetivo aumentar a capacidade do aterro existente de modo a assegurar uma solução urgente para a deposição dos resíduos processuais da instalação fabril.

O projeto do Novo Aterro tem como objetivo permitir a deposição adequada dos referidos resíduos, num horizonte mais alargado (2018 - 2042).

Os projetos, embora autónomos e em fases distintas, são complementares e localizam-se ambos dentro do perímetro da Celtejo, S.A..

Os resíduos a depositar, quer no aterro existente quer no novo, são constituídos por lamas carbonatadas (“dregs” e “grits”), com características predominantemente inorgânicas, classificados na Lista Europeia de Resíduos (LER) como:

- 03 03 02 Lamas de lixívia verde (provenientes da valorização da lixívias de cozimento);
- 03 03 99 Outros resíduos não especificados.

Celtejo, S.A.

Reengenharia e encerramento do aterro existente (projeto de execução)

Novo aterro (estudo prévio)

São ainda depositadas cinzas resultantes da queima de biomassa, com o código LER 10 01 01 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04).

Da apreciação desenvolvida conclui-se que os **impactes positivos** dos projetos ocorrerão na fase de exploração, e são inerentes ao cumprimento dos respetivos objetivos. Encontram-se assim fundamentalmente associados à viabilização da continuação da atividade industrial, pela adoção de uma solução para deposição dos resíduos de laboração em condições adequadas e devidamente controladas, desde que assegurado o cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros (Decreto-lei n.º 183/2009, de 10 de agosto). Tal permitirá a otimização da eficiência operativa, a melhoria da situação atual de deposição dos resíduos de laboração, e contribui para a manutenção de 200 postos de trabalho, pelo que se considera que o impacto, em termos sócio económicos, é positivo e significativo.

Sem prejuízo do exposto, importa desenvolver opções de valorização dos resíduos processuais, em alternativa à sua deposição em aterro.

Para a **fase de construção** (duração de 2 meses para o projeto de reengenharia e 12 meses para o novo aterro) identificam-se impactes negativos ao nível dos fatores Recursos Hídricos, Geologia, Geomorfologia, Sistemas Ecológicos, Uso do Solo, Paisagem e Património, não se prevendo como globalmente significativos face às características do projeto e da área envolvente, se forem adequadamente minimizados, quer pelas soluções a adotar no projeto de execução do Novo Aterro, quer pela adoção de regras de boas práticas e medidas de minimização.

Relativamente à **fase de exploração**, da análise desenvolvida conclui-se que os principais impactes negativos ocorrerão sobre a paisagem e poderão ocorrer sobre os recursos hídricos.

Paisagem

O Projeto de Reengenharia do aterro existente e construção do Novo Aterro são projetos que induzem impactes estruturais e funcionais, alguns significativos, e consequentemente com impactes visuais, uma vez que as ações e transformações que lhe são inerentes são potencialmente percecionadas em áreas com Qualidade Visual Média a Elevada, de onde se destaca uma extensão muito significativa das cristas quartzíticas, cujos extremos formam as “Portas de Ródão”, Monumento Natural. O valor e a elevada qualidade cénica desta Paisagem pode ainda ser percecionada através de um sistema de pontos de observação que constituem um sistema de vistas privilegiado, de que sobressai: o Miradouro do Castelo dos Mouros, o Miradouro do Cabeço da Achada, o Miradouro Geomorfológico da Serrinha, o Miradouro das Portas de Ródão e o Miradouro da Portela do Atalho.

Verifica-se ainda que a envolvente destaca-se altimetricamente sobre a área dos projetos (grande parte da nova frente urbana de Vila Velha de Ródão implanta-se na encosta, na qual diversas ruas detêm uma vista privilegiada sobre o complexo da Celtejo, S.A., e especificamente sobre a área do Novo Aterro). A própria via que liga Vila Velha de Ródão a Gavião de Ródão constitui-se na prática como uma via panorâmica, com uma vista muito privilegiada sobre a área do Projeto. São também conhecidos inúmeros locais de grande interesse conservacionista na região, constituindo geomonumentos e ocorrências de elevado valor científico e didático, aliados ainda a uma importante mais-valia turística regional a que não é alheia a própria existência do Parque Natural do Tejo Internacional e a consagração do Geopark Naturtejo. Face a estas considerações, a perceção das alterações que ocorram na área industrial e o seu efeito sobre a envolvente, contribuindo para a redução da qualidade visual/cénica, tornam-se mais relevantes.

A área/propriedade da Celtejo, S.A., pelas suas dimensões e escala não permite ser reconhecida como uma Paisagem Industrial, em termos de identidade, tendo em consideração que a mesma se insere num território predominantemente semi-natural. Contudo, enquanto espaço industrial, considera-se que o mesmo deve ser objeto de requalificação, pelo que tal entendimento justifica que sejam tomadas e implementadas medidas de minimização que visem a dignificação deste espaço.

Constata-se que existem impactes negativos significativos, em particular associados ao Novo Aterro a construir. Não se desvalorizando os impactes identificados, importa considerar que apesar dos elevados valores naturais e culturais que a área de estudo encerra, estas intervenções têm lugar em áreas atualmente muito perturbadas e dentro de espaço dito industrial. Importa ainda considerar que o Projeto encontra-se em fase de Estudo

Prévio, suscetível por isso de sofrer alterações, quer de conceção quer de maior precisão do seu dimensionamento.

Recursos Hídricos

No que respeita à qualidade da água subterrânea, da análise do histórico da monitorização do aterro existente na Celtejo, S.A., identificam-se várias excedências aos VMA e VMR constantes no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, designadamente:

- Excedências do VMR – Condutividade, Arsénio, Azoto Amoniacal e Manganês;
- Excedências do VMA – Bário, Fenóis e Sulfatos.

Destaque-se que, para que não ocorram impactes negativos é indispensável que o sistema de impermeabilização dos aterros impeça a contaminação dos recursos hídricos subterrâneos pelos lixiviados (os quais são recolhidos em drenos e conduzidos para uma lagoa de regularização, sendo depois encaminhados para a ETAR da Celtejo, S.A.).

Assim, considera-se fundamental que seja assegurada a verificação, pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, do cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros pelos projetos de Reengenharia do aterro existente e do Novo Aterro.

Dada a ocorrência de situações de contaminação das águas subterrâneas, bem como a existência de depósitos de resíduos orgânicos (lixeira encerrada) na envolvente dos projetos, importa desenvolver um plano de monitorização que, em complemento da monitorização do novo aterro e do aterro alvo de reengenharia, contemple uma rede mais alargada, abrangendo toda a área a intervencionar e sua envolvente (ou seja, ao longo de toda a faixa onde se distribuem os resíduos).

Destaca-se ainda o facto da ETAR para a qual são conduzidos os lixiviados dos aterros não cumprir os VLE do BREF. Assim, para a não ocorrência de impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais é necessário assegurar que a ETAR cumpra o respetivo TUR (emitido em 22.12.2014).

Relativamente à **geologia e geomorfologia**, dado que os Projetos não integram obras de grande volumetria não interferindo de forma substancial com a geomorfologia atual, os impactes classificam-se como negativos, permanentes, de baixa magnitude e não significativos.

Em termos de **uso do solo e solos** verifica-se que as Classes de Capacidade de Uso do solo dominantes na área de projeto e envolvente próxima são a Classes C, D e E cujas características variam entre limitações acentuadas a limitações muito severas, suscetível de utilização agrícola pouco intensiva a não suscetível de atividade agrícola e com riscos de erosão elevados a muito elevados. Verifica-se que a parcela destinada ao Novo Aterro é atualmente utilizada como depósito de madeiras, e a parcela afeta ao projeto de Reengenharia encontra-se já ocupada pelo aterro existente. Dado o estado de alteração dos solos na zona de implantação dos projetos, assim como o facto de os acessos às obras serem efetuados por vias existentes, considera-se que os impactes negativos gerados sobre os solos, na fase de construção, são pouco significativos. Na fase de exploração, os impactes relacionam-se com o risco de eventual contaminação dos solos. Contudo, num cenário de eficaz construção e exploração das células do aterro, não se preveem impactes negativos significativos.

Em termos de **ambiente sonoro**, não estão identificados recetores sensíveis na envolvente do atual aterro. Relativamente ao Novo Aterro, dada a significativa distância do projeto aos recetores mais próximos (cerca de 500 m), não são exetáveis impactes negativos significativos, atendendo aos níveis sonoros já registados atualmente. Eventuais perturbações de ruído em fase de obra devem ser ultrapassadas com restrição do horário de construção ao período 8h00-20h00 de dias úteis, e com boas práticas de manobra e utilização dos equipamentos ruidosos. A exploração do futuro aterro será equivalente à do atual, envolvendo apenas um veículo e um funcionário que diariamente fará o transporte para o aterro, pelo que também não são previsíveis impactes negativos significativos nessa fase.

Relativamente aos **fatores biológicos e ecológicos** constata-se que o projeto de Reengenharia e de construção do Novo Aterro não afeta diretamente qualquer área de interesse conservacionista. A área de implantação de ambos os projetos encontra-se sem vegetação ou com pequenas manchas de vegetação herbácea. Assim, embora situada na proximidade do limite de áreas com estatuto de conservação, o tipo de habitats ocorrentes não é propício à presença de espécies de relevante sensibilidade.

Dadas as características da área, verifica-se que ambos os projetos terão um impacto negativo nas respetivas áreas de implantação e nas suas envolventes, mas pouco significativo e minimizável.

Património

Dado que as escavações inerentes ao projeto de Reengenharia do aterro consistem sobretudo na mobilização dos resíduos já depositados, não são previsíveis impactos negativos. Quanto ao Novo Aterro, tendo em conta os contextos arqueológicos, sobretudo pré-históricos, identificados na área de estudo, não se encontra demonstrado que as escavações a efetuar para a construção do Novo Aterro afetarão apenas níveis geológicos arqueologicamente estéreis, pelo que só o respetivo acompanhamento arqueológico da obra na fase de escavação e movimentações de terras, por arqueólogo com experiência em contextos da pré-história antiga, permitirá a identificação da realidade estratigráfica em presença, e a garantia da não afetação de eventuais contextos ou vestígios arqueológicos.

Ordenamento do território e condicionantes

De acordo com a Planta de Condicionantes do Plano de Urbanização (PU) de Vila Velha de Ródão, a área de implantação do projeto não está inserida em Reserva Agrícola Nacional (RAN) nem na Reserva Ecológica Nacional (REN).

A área proposta para o Novo Aterro, pese embora se situe em terrenos pertencentes à Celtejo, S.A., localiza-se, segundo o PU em vigor para o local, em “Zona de uso predominantemente agrícola”. De acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM), as áreas de uso predominantemente agrícola não se encontram integradas na RAN, mas têm uso agrícola. Da análise das disposições regulamentares aplicáveis previstas nos PMOT em vigor, verifica-se que a categoria de espaço em presença não admite a instalação de um aterro de resíduos.

No entanto, constitui intenção da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão proceder à adequação da proposta de revisão do PDM de forma a considerar a área de implantação do Novo Aterro como “*Espaço de atividades económicas*”, classificação essa que permitirá, ao nível do plano, viabilizar a utilização pretendida. O processo de revisão do PDM encontra-se em adiantada fase de tramitação. Assim, verifica-se que o projeto do Novo Aterro, só deve ser licenciado após compatibilização da pretensão com o PDM.

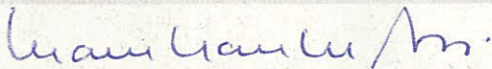
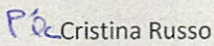
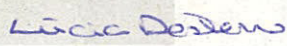
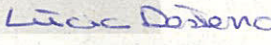
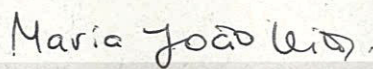
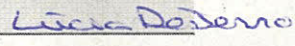
Note-se contudo que, em termos de ordenamento do território, não se identificam impactos negativos significativos decorrentes da ocupação da referida “Zona de uso predominantemente agrícola” pelo aterro, dado que a mesma se encontra inserida dentro do perímetro industrial da Celtejo, S.A., e que é já parcialmente utilizada como parque de matéria-prima.

Globalmente, considera-se que o conjunto de condicionantes, projetos específicos, medidas de minimização e programas de monitorização estabelecidos poderão contribuir para a minimização dos principais impactos negativos identificados, admitindo-se que os impactos residuais não serão de molde a inviabilizar o projeto.

Face ao exposto, ponderando os impactos positivos socioeconómicos do Projeto, e dado que:

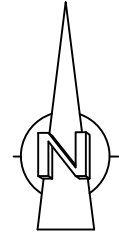
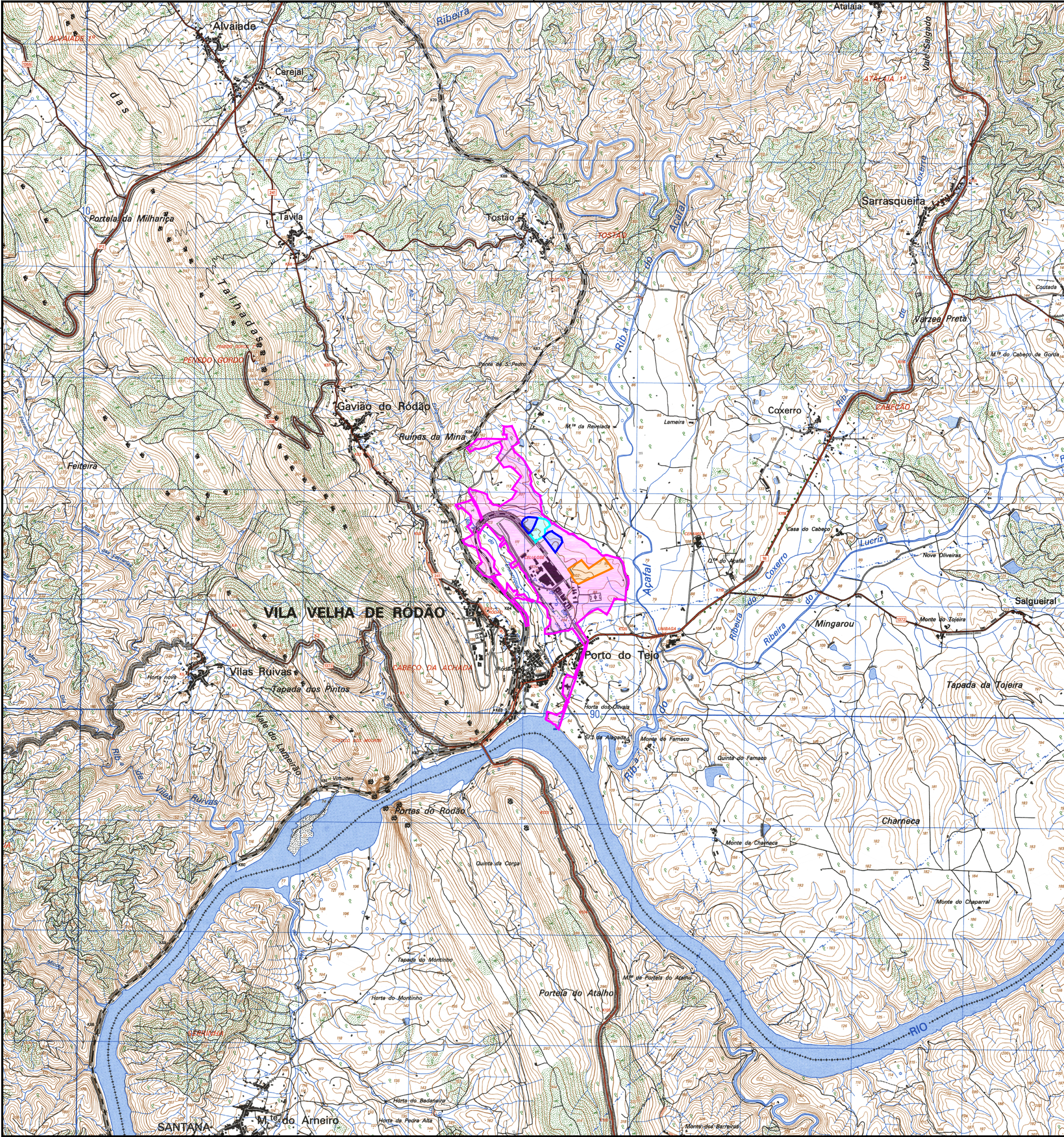
- os impactos negativos identificados sobre os recursos hídricos, apesar de potencialmente significativos, são minimizáveis (se assegurado o cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros e o adequado funcionamento da ETAR);
- os impactos negativos significativos identificados sobre a paisagem são minimizáveis pela adoção de soluções específicas do projeto de execução do Novo Aterro, e pela implementação dos Projetos de Integração e Recuperação Paisagística a desenvolver,

a CA considera que pode ser emitido **parecer favorável ao Projeto de Execução da Reengenharia do aterro e ao Estudo Prévio do Novo Aterro, condicionado** ao cumprimento pelo proponente das condicionantes, projetos específicos, medidas de minimização e programas de monitorização identificados em anexo.

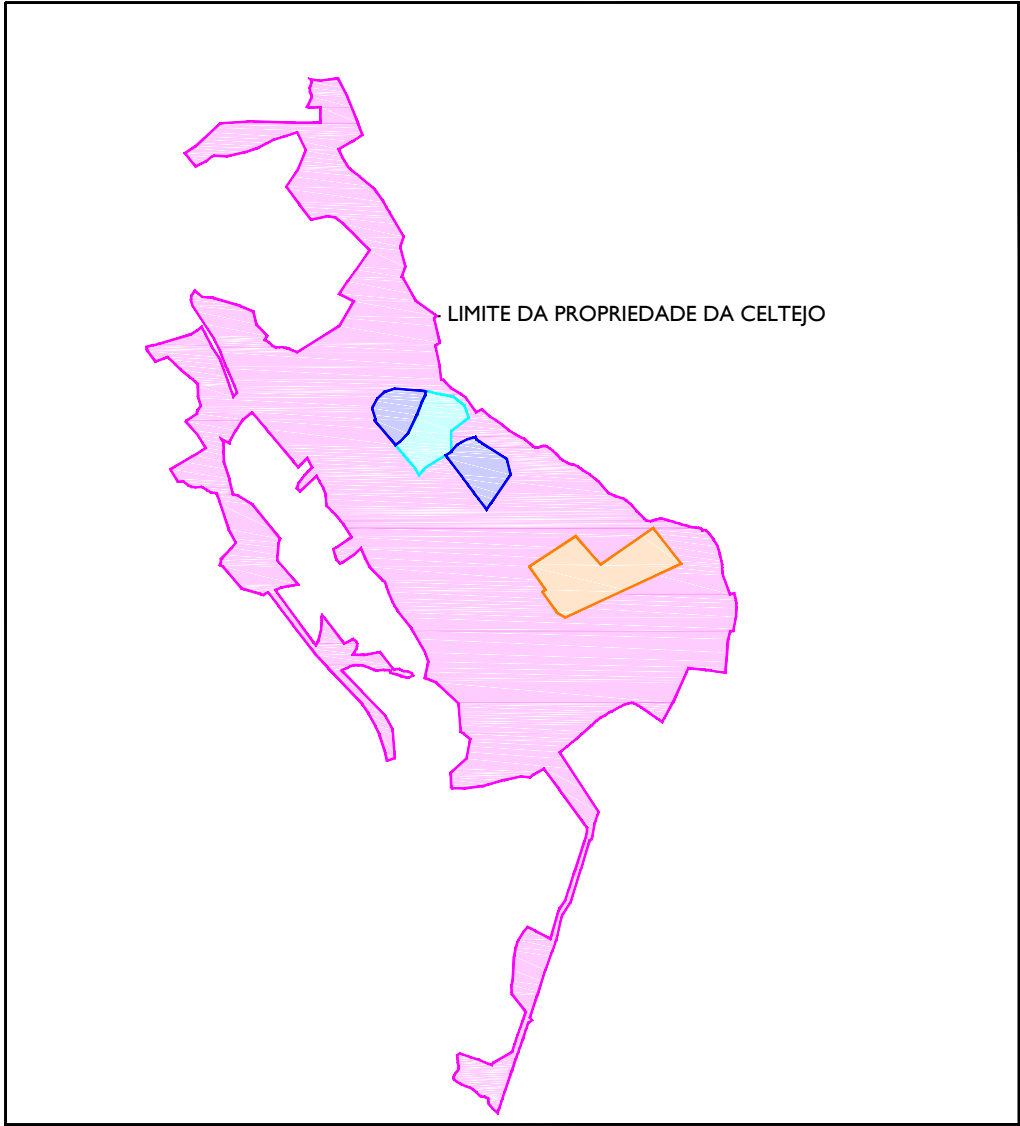
ENTIDADES	REPRESENTANTES
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Avaliação Ambiental	 Lúcia Desterro
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental	 Clara sintrão
Agência Portuguesa do Ambiente / Administração da Região Hidrográfica do Tejo	 P. Cristina Russo 
Direção regional de Economia do Centro	António Cerveira
Direção Geral do Património Cultural	 João Marques
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.	 Paulo Alves
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	 P. Madalena Ramos 
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Gestão Ambiental	 Maria João Leite
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Gestão de Licenciamento Ambiental	 Elisabete Ramos
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves	 P. João Jorge 

Anexo I

- . Localização do Projeto
- . Orto foto com as áreas dos projetos
- . Situação do aterro existente e encerramento final previsto
- . Planta do Novo Aterro



ENQUADRAMENTO GERAL



LEGENDA GERAL:

-  - LIMITE DA PROPRIEDADE DA CELTEJO
-  - LOCALIZAÇÃO DOS ATERROS DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS ENCERRADOS
-  - LOCALIZAÇÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS EM EXPLORAÇÃO
-  - LOCALIZAÇÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS A CONSTRUIR

VERSÃO		DATA		ALTERAÇÃO		APROVADO	
Projectou		JUNHO/2014		 EMPRESA DE CELULOSE DO TEJO, S.A. 6030 - 223 VILA VELHA DE RÓDÃO Telf. Geral: 351 272 540 100		 Consultoria e Engenharia	
Desenhou		JUNHO/2014					
Copiou		JUNHO/2014					
Verificou		JUNHO/2014					
LOCAL: VILA VELHA DE RÓDÃO				DESIG. PROJECTO: ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009		REVISÃO: 0.0 06/2014	
						DESENHO Nº A.01	
ESCALA: 1 : 25 000				TITULO DO DESENHO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO À ESCALA 1: 25 000		ESTUDO: ESTUDO PRÉVIO	
CODIGO DE PROJECTO: ATERRO_GC_2014						Sistema de Coordenadas de Referência Nacional: Hayford-Gauss Datum 73	

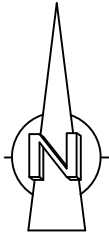


EMPRESA DE CELULOSE DO TEJO, S.A.
6030 - 223 VILA VELHA DE RÓDÃO
Telf. Geral: 351 272 540 100





Fonte: Bing Maps



LEGENDA GERAL:

-  - LOCALIZAÇÃO DOS ATERROS DE RESÍDUOS NÃO PERIGOS ENCERRADOS
 - LIXEIRA DE ORGÂNICOS A=1.32 Ha
 - LIXEIRA DE INORGÂNICOS A=1.72 Ha
-  - LOCALIZAÇÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS NÃO PERIGOS EM EXPLORAÇÃO
 - ÁREA DE ATERRO E BACIA DE RETENÇÃO A=2.22Ha
-  - LOCALIZAÇÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS NÃO PERIGOS A CONSTRUIR
 - ÁREA DE EXPANSÃO ATERRO A=4.60 Ha

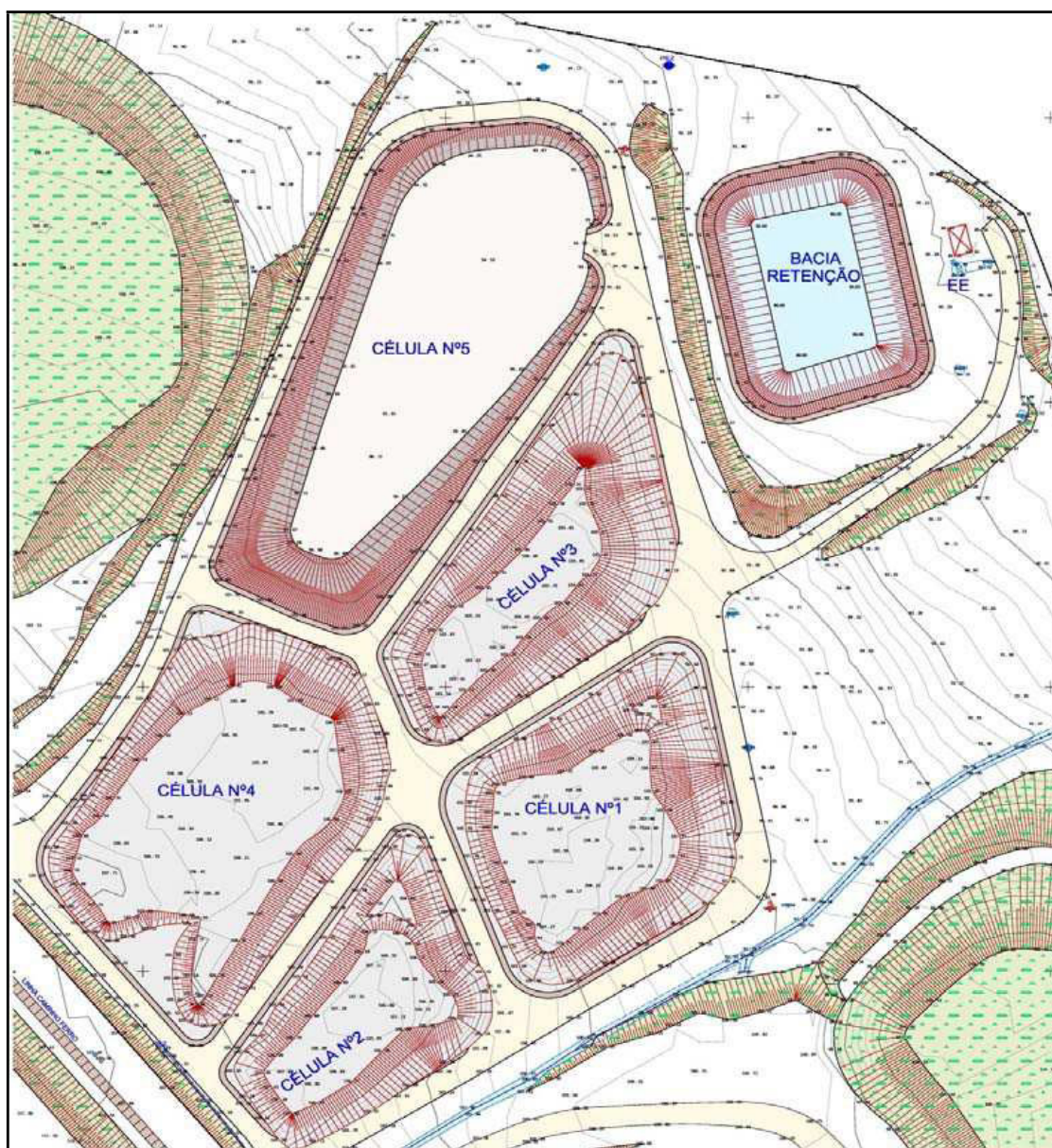
VERSÃO		DATA		ALTERAÇÃO	
				APROVADO	
Projectou		JUNHO/2014			
Desenhou		JUNHO/2014			
Copiou		JUNHO/2014			
Verificou		JUNHO/2014			
LOCAL:					
VILA VELHA DE RÓDÃO					
ESCALA:					
I : 5 000					
CODIGO DE PROJECTO:					
ATERRO_GC_2014					



EMPRESA DE CELULOSE DO TEJO, S.A.
6030 - 223 VILA VELHA DE RÓDÃO
Telf. Geral: 351 272 540 100

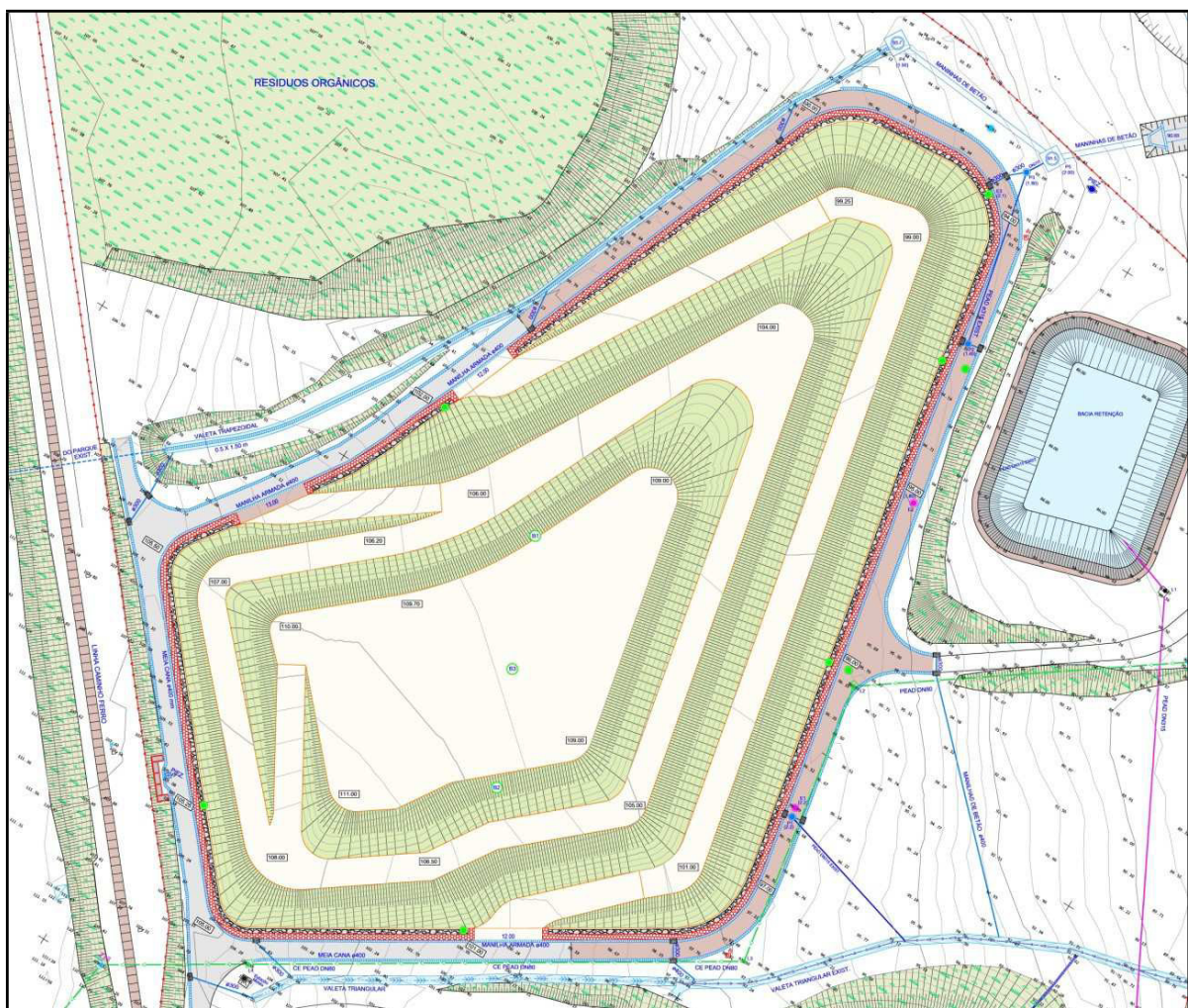


Consultoria e Engenharia



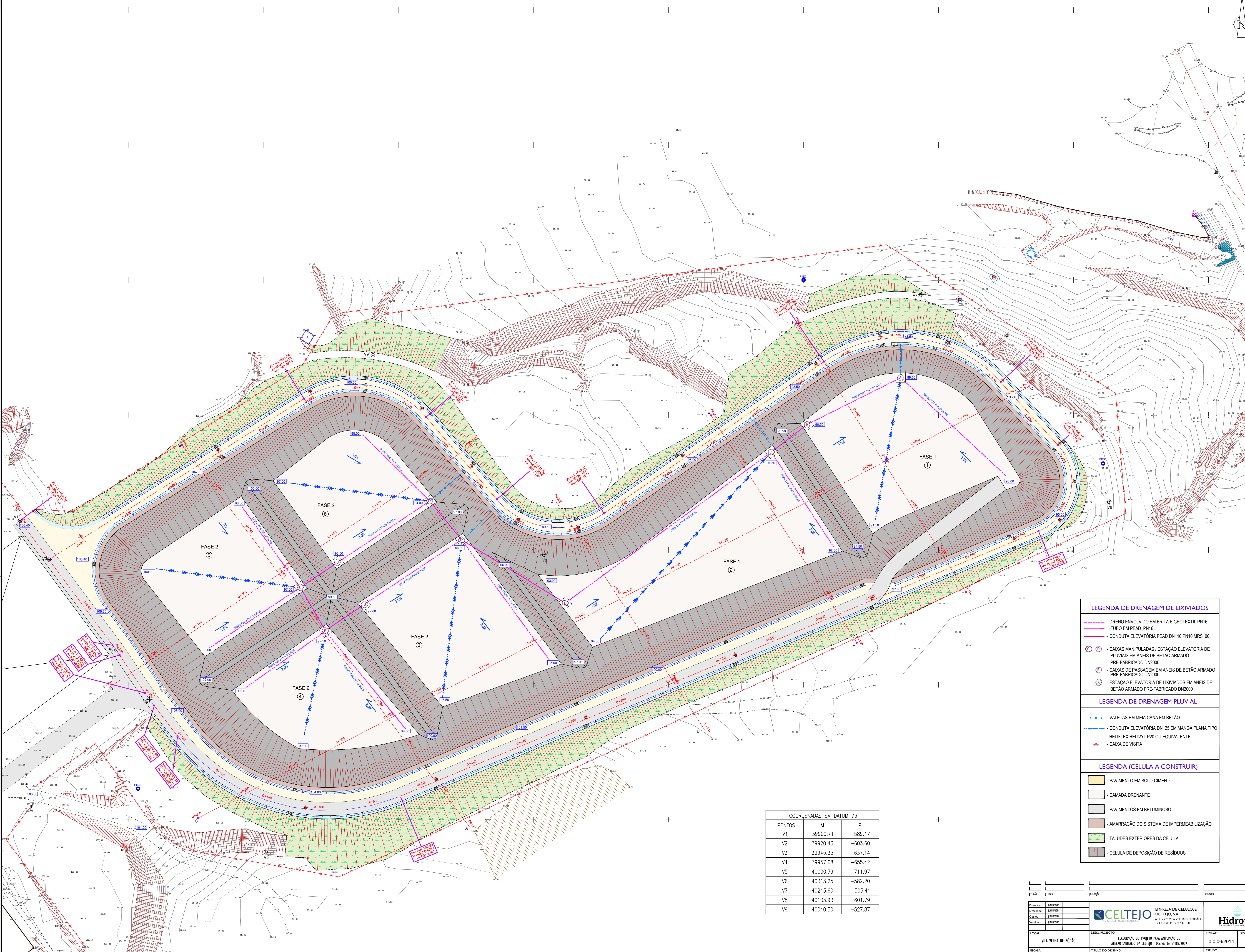
Situação do aterro existente (em março de 2013)

Fonte: EIA



Encerramento final previsto no projeto de Reengenharia do aterro existente

(fonte : EIA)



LEGENDA DE DRENAGEM DE LIXIVIADOS

- DRENO ENVOLVIDO EM BRITA E GEOTEXTIL PN16
- TUBO EM PEAD PN16
- CONDUTA ELEVATÓRIA PEAD DN110 PN10 MRS100
- CAIXAS MANIPULADAS / ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE PLUVIAIS EM ANEIS DE BETÃO ARMADO PRÉ-FABRICADO DN2000
- CAIXAS DE PASSAGEM EM ANEIS DE BETÃO ARMADO PRÉ-FABRICADO DN2000
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LIXIVIADOS EM ANEIS DE BETÃO ARMADO PRÉ-FABRICADO DN2000

LEGENDA DE DRENAGEM PLUVIAL

- VALETAS EM MEIA CANA EM BETÃO
- CONDUTA ELEVATÓRIA DN125 EM MANGA PLANA TIPO HELIFLEX HELIVYL P20 OU EQUIVALENTE
- CAIXA DE VISITA

LEGENDA (CÉLULA A CONSTRUIR)

- PAVIMENTO EM SOLO-CIMENTO
- CAMADA DRENANTE
- PAVIMENTOS EM BETUMINOSO
- AMARRAÇÃO DO SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
- TALUDES EXTERIORES DA CÉLULA
- CÉLULA DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

COORDENADAS EM DATUM 73		
PONTOS	M	P
V1	39909.71	-589.17
V2	39920.43	-603.60
V3	39945.35	-637.14
V4	39957.68	-655.42
V5	40000.79	-711.97
V6	40313.25	-582.20
V7	40243.60	-505.41
V8	40103.93	-601.79
V9	40040.50	-527.87

PROJETO

ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009

REVISÃO

0.0 06/2014

ESTUDO

ESTUDO PRÉVIO

LOCAL

VILA VELHA DE RÓDÃO

ESCALA

1:500

CÓDIGO DE PROJETO

ATERRO_GC_2014

PROJETO

ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009

REVISÃO

0.0 06/2014

ESTUDO

ESTUDO PRÉVIO

PROJETO

ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009

REVISÃO

0.0 06/2014

ESTUDO

ESTUDO PRÉVIO

PROJETO

ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009

REVISÃO

0.0 06/2014

ESTUDO

ESTUDO PRÉVIO

PROJETO

ELABORAÇÃO DO PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DA CELTEJO - Decreto Lei nº183/2009

REVISÃO

0.0 06/2014

ESTUDO

ESTUDO PRÉVIO

ESTE DESENHO É PROTEGIDO PELO CÓDIGO DOS DIREITOS DE AUTOR E A SUA UTILIZAÇÃO PARA FINS DIFERENTES DOS ESTABELECIDOS CARECE DE AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO AUTOR

Anexo II

. Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Planos.

Anexo II

Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Planos para o Projeto de Reengenharia e encerramento do aterro existente

A. Condicionantes para o Projeto de Reengenharia

O projeto de Reengenharia e encerramento do aterro existente deve integrar as seguintes condicionantes:

1. Cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros (Anexo I do Decreto-lei nº 183/2009, de 10 de agosto).
2. Equacionar soluções que permitam a recolha e reutilização das águas pluviais, em alternativa ao seu lançamento nos pontos de descarga/linha de água.
3. A confirmar-se o uso sensível da edificação identificada a cerca de 200 m a poente da zona de intervenção, a obra a ser audível nesse local deve ficar condicionada ao horário máximo das 8h00-20h00 de dias úteis, conforme artº14º do RGR
4. Cumprimento das Medidas de Minimização, do Projeto de Integração e Recuperação Paisagística, dos Programas de Monitorização e apresentação dos elementos identificados nos pontos seguintes.

B. Elementos a apresentar previamente ao licenciamento do projeto de Reengenharia

1. Verificação, pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, do cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros (Anexo I do Decreto-lei nº 183/2009, de 10 de agosto), pelo projeto de reengenharia.
2. Projeto de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP), elaborado por um técnico da área da Arquitetura Paisagística, em fase de Projeto de Execução, devendo ser apresentado como documento autónomo e compostos pelas peças técnicas habituais quer desenhadas quer escritas. Destacam-se a memória descritiva, caderno de encargos, mapa de quantidades e programa de manutenção com o adequado cronograma das ações a desenvolver anualmente.

A conceção do referido projeto deve observar as seguintes orientações:

- a) As preocupações que devem presidir à conceção e consequente proposta não podem focar-se única e exclusivamente na minimização dos impactos sobre a via EN241 ou outra. Estando em causa o impacto visual negativo sobre toda a área de estudo de reconhecido valor visual, a não consideração deste facto compromete a eficácia do PIRP.
- b) Reproduzir ou reconstituir o padrão existente na paisagem à semelhança do existente no vale da ribeira do Açafal – clareira de prado e compartimentação por sebes vivas.
- c) A superfície do aterro deve, face às restrições técnicas, ser entendida como zona de clareira/prado natural. Na envolvente, e a uma distância que não comprometa a integridade física das geotelas, devem ser constituídas sebes vivas de acordo com a tipologia existente na envolvente da ribeira do Açafal.
- d) As referidas sebes vivas, entendidas como cortinas arbóreo-arbustivas devem ser por isso multiestratificadas (estrato arbustivo e arbóreo) e multiespecíficas.
- e) Tendo em consideração a envolvente (os miradouros existentes, a povoação, as vias, geosítios e outros locais de interesse) a localização técnica das cortinas arbóreo-arbustivas deve ser estudada de forma a minimizar os impactos visuais sobre esses locais, tendo em consideração as bacias visuais desses pontos.
- f) A opção de localização das cortinas vegetais, se necessário em diferentes locais/planos, e a sua eficácia deve ser demonstrada através da apresentação das bacias visuais dos pontos de observação referidos na alínea e).
- g) A composição florística ou de espécies deve apenas privilegiar apenas as espécies autóctones da flora local e sem adulteração no que se refere a subespécies ou variedades, típicas das misturas comerciais.
- h) Devem ser excluídas todas as espécies vegetais exóticas invasoras.
- i) As espécies a utilizar devem ser certificadas e devem encontrar-se em bom estado fitossanitário.
- j) As espécies a utilizar devem apresentar já um porte adequado e bem conformado.
- k) O recurso a terras vegetais deve garantir que a sua proveniência não é de áreas onde existam ou tenham existido espécies vegetais exóticas invasoras.

C. Elementos a apresentar previamente ao início das obras

1. Programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de obra/implementação.
2. Conjunto de procedimentos a adotar na fase de obra, que minimizem a ocorrência de lixiviados e assegurem que a linha de água (ribeiro da vinha) não é afetada.
3. Planos de monitorização a implementar, integrando o Ponto F do presente documento.

D. Outros elementos

4. Projeto de Requalificação da Galeria Ripícola, elaborado por um técnico ou instituição especialista na área, apresentado como um documento autónomo e composto pelas peças técnicas habituais quer desenhadas quer escritas. As peças desenhadas devem prever cortes da(s) secções transversais e outras peças desenhadas que contribuam para a visualização e compreensão das soluções propostas. O Projeto deve seguir, entre outras, as seguintes orientações:
 - a) A proposta de remoção mecânica da vegetação infestante existente tem efeitos destrutivos sobre os taludes das margens e eventualmente sobre o leito, pelo que a realizar-se deve proceder-se à aplicação de técnicas de engenharia natural (não entendidas como enrocamentos), de forma a reconstituir o perfil e reduzir a erosão.
 - b) Devem ser identificadas de forma gráfica as extensões de canavial a remover.
 - c) A época para a intervenção deve salvaguardar os períodos da avifauna potencial.
 - d) Devem ser utilizadas unicamente espécie da flora autóctone local e de preferência com origem em material genético das espécies já existentes na linha de água me causa.
 - e) Se o material vegetal local não se apresentar em boas condições fitossanitárias deve ser procurado outro, na mesma linha de água, que garantidamente se apresente em bom estado.
 - f) Devem ser previstos os estratos herbáceos, arbustivos e arbóreos.

E. Medidas de Minimização

Gerais

1. Na instalação de iluminação exterior, caso ocorra, devem ser adotados sistemas que minimizem a ocorrência de poluição luminosa.
2. Controlar/eliminar regularmente a ocorrência de espécies vegetais exóticas, com carácter invasor.
3. Todas as medidas dirigidas às fases de preparação e de execução da obra devem ser incluídas no caderno de encargos da empreitada.

Fase de obra

4. Sempre que possível, os trabalhos devem ser planeados de forma a minimizar as movimentações dos resíduos e a sua exposição nos períodos de maior pluviosidade, reduzindo ao mínimo as áreas de intervenção, de forma a evitar o arraste pelas águas pluviais.
5. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos
6. Sempre que ocorra um eventual derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
7. Não afetação de coberto vegetal herbáceo e arbustivo fora das áreas permitidas.
8. Condução dos efluentes líquidos gerados nos estaleiros à ETAR. Em nenhuma situação, os esgotos do estaleiro poderão ser descarregados na água ou solo.

F. Planos de Monitorização relativos ao Projeto de Reengenharia e do Novo Aterro

Monitorização das Águas Subterrâneas

Dada a ocorrência de situações de contaminação das águas subterrâneas, bem como a existência de depósitos de resíduos orgânicos (lixreira encerrada) na envolvente dos projetos, o plano de monitorização a desenvolver, integrando a monitorização do Novo Aterro e do aterro alvo de reengenharia, deve contemplar uma rede mais alargada, abrangendo toda a área a intervencionar e sua envolvente (ou seja, ao longo de toda a faixa onde se distribuem os resíduos).

O plano de monitorização integrado das áreas a intervencionar deve ser otimizado mediante a elaboração prévia de mapas de isopiezas que evidenciem a rede de fluxo subterrâneo do aquífero suportado pelos depósitos de cobertura.

Os piezómetros devem ter uma profundidade de 20-30 m e ralos a partir dos 0,50 metros, ficando isolados apenas até esta profundidade.

O referido plano de monitorização deve atender à quase certa conexão entre a drenagem subterrânea e a ribeira de Açafal (afluente do Tejo), prevendo um ponto de amostragem neste curso de água.

A rede de monitorização a estabelecer deve ser também consubstanciada nos dados objetivos de piezometria e fluxo na área do Novo Aterro, obtidos na prospeção geotécnica que antecederá a elaboração do respetivo Projeto de Execução.

Uma vez definida a rede de fluxo, poder-se-á aferir a posição dos piezómetros existentes (piezómetros 1, 2 e 3) relativamente à monitorização quantitativa e qualitativa do Projeto de Reengenharia. Para este projeto, além da piezometria mensal, deve manter-se a monitorização pelo menos trimestral da qualidade das águas subterrâneas considerando os parâmetros físico-químicos analisados e constantes nos quadros apresentados.

Para o Projeto do Novo Aterro, devem ser construídos piezómetros a montante e a jusante, relativamente ao sentido do escoamento subterrâneo, visando a monitorização piezométrica mensal e a amostragem para a avaliação qualitativa com uma frequência pelo menos trimestral.

O plano deve abranger as fases de construção e de exploração dos projetos.

Monitorização das Águas Superficiais, Pluviais e Lixiviados

Águas superficiais

Parâmetros a monitorizar

Para monitorização do impacto do aterro no meio envolvente será efetuada a caracterização das águas superficiais a montante (ribeira do Vale das Vinhas) e a jusante (rio Tejo). A amostragem será efetuada com periodicidade trimestral, sendo os parâmetros amostrados os constantes do Quadro seguinte.

Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
pH	Electrometria	Trimestral
Temperatura	Termometria	
Oxigénio dissolvido	Electrometria	
Carência bioquímica de oxigénio (CBO)	Método das diluições	
Azoto amoniacal	Espectrometria de absorção molecular	
Fósforo total	Espectrometria de absorção molécula ou em fluxo segmentado	
Cloretos	Espectrometria de absorção molécula	
Sulfatos	Espectrometria de absorção molécula	

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
Clorofenóis	Cromatografia em fase gasosa acoplada a espectrometria de massa	Trimestral
HAP	Medição da fluorescência por ultravioleta após cromatografia em camada fina ou medição comparativa em relação a uma mistura de controlo constituída por seis substâncias padrão com a mesma concentração	
Substâncias tensoactivas	Espectrometria de absorção molecular	
Arsénio Total	Espectrometria atómica	
Cádmio Total	Espectrometria atomica ou polarografia	
Chumbo Total	Espectrometria atomica ou polarografia	
Cobre Total	Espectrometria atómica, de absorção molecular ou de emissão ótica com plasma	
Crómio Total	Espectrometria atómica em forno de grafite	
Mercúrio total	Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)	
Azoto Kjeldhal	Método Kjeldhal	
Bifenilospoliclorados (PCB)	Cromatografia em fase gasosa com colunas capilares e detetor de captura de eletrões	
Pesticidas	Cromatografia após extração por solventes adequados	

Locais das amostragens

A rede de monitorização das águas superficiais no aterro existente e no Novo Aterro será efetuada em dois locais de colheita, um a montante (Ribeira do Vale das Vinhas) e outro a jusante (Rio Tejo).

A localização destes elementos de medição encontra-se no Quadro seguinte.

Localização da amostragem das águas superficiais

Amostragem	Coordenadas	
	M	P
ribeira das Vinhas	39585.80	-80,70
rio Tejo	39066.60	- 2243.0

Lixiviados

Parâmetros a monitorizar

A monitorização dos lixiviados é efetuada para determinar a qualidade e quantidade de lixiviados gerados no aterro sanitário. Permite avaliar a eficiência do sistema de tratamento e atender aos padrões de lançamento em corpos d'água e deve ser efetuada no caso do aterro existente na bacia de retenção. No Novo Aterro será colocada uma picagem na caixa de válvulas a jusante da EE para recolha de amostras.

Os lixiviados do aterro são monitorizados com periodicidade mensal para parâmetros base (pH, condutividade e cloretos), semestral para metais pesados e anual para nutrientes. A lista detalhada dos elementos e compostos a amostrar consta do quadro seguinte.

Monitorização dos Lixiviados Gerados no Aterro Existente e no Novo Aterro

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
Volume (m ³)	Termometria	Mensal
pH (Escala de Sorensen)	Eletrometria	
Condutividade (µS/cm a 20°C)	Eletrometria	
Carência Química de Oxigénio (CQO)	Método do dicromato de potássio	
Cloretos (mg/l Cl)	Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção	
Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄)	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	
Carbonatos / bicarbonatos (mg/l CO ₃ ²⁻ / mg/l HCO ₃ ⁻)	Método a definir pelo operador	Trimestral
Cianetos totais (mg/l CN)	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	
Arsénio Total (mg/l As)	Espectrometria atómica	
Cádmio Total (mg/l Cd)	Espectrometria atomica ou polarografia	
Crómio Total (mg/l Cr)	Espectrometria atómica em forno de grafite	
Crómio VI (mg/l Cr (mg/l Cr VI)	Espectrometria atómica ou de absorção molecular	
Mercúrio Total (mg/l Hg)	Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)	
Chumbo Total (mg/l Pb)	Espectrometria atomica ou polarografia	
Potássio (mg/l K)	Espectrometria atómica	
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantipirina ou da paranitranilina	
Carbono Orgânico Total (mg/l C)	Método a definir pelo operador	Semestral
Fluoretos (mg/l F)	Espectrometria de absorção molecular ou elétrodos específicos	
Nitratos (mg/l NO ₃)	Espectrometria de absorção molecular ou elétrodos específicos	

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
Nitritos (mg/l NO ₂)	Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iônica	
Sulfatos (mg/l SO ₄)	Método a definir pelo operador	
Sulforetos (mg/l S)	Método a definir pelo operador	
Alumínio (mg/l Al)	Espectrometria atômica ou de absorção molecular	
Bário (mg/l Ba)	Espectrometria atômica	
Boro (mg/l B)	Espectrometria de absorção molecular ou atômica	
Cobre (mg/l Cu)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma	
Ferro Total (mg/l Fe)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma	
Manganês (mg/l Mn)	Espectrometria atômica ou de absorção molecular	
Zinco (mg/l Zn)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma (IPC)	
Antimônio (mg/l Sb)	Espectrometria de absorção molecular	
Níquel Total (mg/l Ni)	Espectrometria atômica ou de emissão ótica com plasma	
Selênio (mg/l Se)	Espectrometria atômica	
Cálcio (mg/l Ca)	Espectrometria atômica ou complexometria	
Magnésio (mg/l Mg)	Espectrometria atômica	
Sódio (mg/l Na)	Espectrometria atômica	
Compostos orgânicos halogenados absorvíveis AOX* (mg/l Cl)	Método a definir pelo operador	
Hidrocarbonetos Totais (mg/l)	Espectrometria no infravermelho ou gravimetria após extração com	

* Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deve ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados

A metodologia de amostragem seguida é a indicada na Licença Ambiental ou, quando tal não acontece de acordo com métodos normalizados ou com as melhores práticas conhecidas.

As análises serão efetuadas em laboratório acreditado.

Locais das amostragens

A rede de monitorização dos lixiviados no aterro será composta por uma amostragem localizada na bacia de retenção, no caso do aterro existente, e uma picagem na caixa das válvulas na estação elevatória do Novo Aterro.

A localização destes elementos de medição encontra-se no quadro seguinte

Localização dos piezômetros no aterro existente e no Novo Aterro

Piezômetro	Coordenadas	
	M	P
LX1 (Aterro Existente)	39709.916	-187.918
LX2 (Novo Aterro)	40233.42	-523.77

Águas Pluviais

Parâmetros a monitorizar

As águas pluviais de fundo da célula do aterro são monitorizados com periodicidade mensal para todos os parâmetros. A lista detalhada dos elementos e compostos a amostrar consta do quadro seguinte.

Monitorização da qualidade das águas pluviais de fundo da célula do aterro

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
pH (Escala de Sorensen)	Eletrometria	Mensal
Condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C)	Eletrometria	
Potencial Redox	-	
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO _{O2})	Método das diluições	
Carência Química de Oxigénio (CQO) (n)	Método do dicromato de potássio	
Sólidos Suspensos Totais (SST) (mg/l)	Centrifugação, secagem, a 105°C e pesagem ou filtração, secagem, a	
Óleos e gorduras (mg/l)	Espectrometria de infravermelhos	
Carbono orgânico total (mg/l C)	Método a definir pelo operador	
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantipirina ou da paranitranilina	
Arsénio Total (mg/l As)	Espectrometria atómica	
Cádmio Total (mg/l Cd)	Espectrometria atómica ou polarografia	
Chumbo Total (mg/l Pb)	Espectrometria atómica ou polarografia	
Cobre Total (mg/l Cu)	Espectrometria atómica, de absorção molecular ou de emissão ótica com	
Crómio Total (mg/l Cr)	Espectrometria atómica em forno de grafite	
Ferro Total (mg/l Fe)	Espectrometria atómica, de absorção molecular ou de emissão ótica com plasma (IPC)	

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Exploração
Mercúrio Total (mg/l Hg)	Espectrometria atômica sem chama (vaporização a frio)	Mensal
Níquel Total (mg/l Ni)	Espectrometria atômica ou emissão ótica com plasma	

Locais das amostragens

A rede de monitorização das águas pluviais no fundo do aterro existente é composta por duas amostragens localizadas a jusante do aterro.

A localização destes elementos de medição encontra-se no quadro seguinte

Localização dos piezómetros no aterro existente

Local	Coordenadas	
	M	P
EH1	39640.039	-133.439
EH2	39678.208	-139.928

A rede de monitorização das águas pluviais no Novo Aterro será composta por um ponto de amostragem localizado a jusante do aterro.

Fase de pós encerramento

Águas superficiais

Parâmetros a monitorizar

Para monitorização do impacto do aterro no meio envolvente será efetuada a caracterização das águas superficiais a montante (ribeira do Vale das Vinhas) e a jusante (rio Tejo). A amostragem após o encerramento do aterro a caracterização passará a ser feita com periodicidade semestral, sendo os parâmetros amostrados os constantes no quadro seguinte.

Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Manutenção Após Encerramento
pH	Electrometria	Semestral
Temperatura	Termometria	
Oxigénio dissolvido	Electrometria	
Carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅)	Método das diluições	
Azoto amoniacal	Espectrometria de absorção molecular	
Fósforo total	Espectrometria de absorção molécula ou em fluxo segmentado	

Cloretos	Espectrometria de absorção molécula
Sulfatos	Espectrometria de absorção molécula
Clorofenóis	Cromatografia em fase gasosa acoplada a espectrometria de massa
HAP	Medição da fluorescência por ultravioleta após cromatografia em camada fina ou medição comparativa em relação a uma mistura de controlo constituída por seis substâncias padrão com a mesma concentração
Substâncias	Espectrometria de absorção molecular
Arsénio Total	Espectrometria atômica
Cádmio Total	Espectrometria atômica ou polarografia
Chumbo Total	Espectrometria atômica ou polarografia
Cobre Total	Espectrometria atômica, de absorção molecular ou de emissão ótica com plasma
Crómio Total	Espectrometria atômica em forno de grafite
Mercúrio total	Espectrometria atômica sem chama (vaporização a frio)
Azoto Kjeldhal	Método Kjeldhal
Bifenilospoliclorados (PCB)	Cromatografia em fase gasosa com colunas capilares e detetor de captura de eletrões
Pesticidas	Cromatografia após extração por solventes adequados

Locais de amostragem

O local de amostragem será o mesmo que foi definido para a fase de exploração.

Lixiviados

Parâmetros a monitorizar

Os lixiviados do aterro são monitorizados com periodicidade semestral para parâmetros base (pH, condutividade e cloretos), semestral para metais pesados e semestral para nutrientes. A lista detalhada dos elementos e compostos a amostrar consta do quadro seguinte.

Monitorização dos Lixiviados Gerados nos Aterros

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Manutenção Após Encerramento
Volume (m ³)	Termometria	Semestral
pH (Escala de Sorensen)	Eletrometria	
Condutividade (µS/cm a 20°C)	Eletrometria	
Carência Química de Oxigénio (CQO) (mg/l O ₂)	Método do dicromato de potássio	

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Manutenção Após Encerramento
Cloretos (mg/l Cl)	Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção	
Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄)	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	
Carbonatos / bicarbonatos (mg/l)	Método a definir pelo operador	
Cianetos totais (mg/l CN)	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	
Arsénio Total (mg/l As)	Espectrometria atômica	
Cádmio Total (mg/l Cd)	Espectrometria atômica ou polarografia	
Crómio Total (mg/l Cr)	Espectrometria atômica em forno de grafite	
Crómio VI (mg/l Cr (mg/l Cr VI)	Espectrometria atômica ou de absorção molecular	
Mercúrio Total (mg/l Hg)	Espectrometria atômica sem chama (vaporização a frio)	
Chumbo Total (mg/l Pb)	Espectrometria atômica ou polarografia	
Potássio (mg/l K)	Espectrometria atômica	
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantipirina ou da paranitranilina	
Carbono Orgânico Total (mg/l C)	Método a definir pelo operador	
Fluoretos (mg/l F)	Espectrometria de absorção molecular ou elétrodos específicos	
Nitratos (mg/l NO ₃)	Espectrometria de absorção molecular ou elétrodos específicos	
Nitritos (mg/l NO ₂)	Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica	
Sulfatos (mg/l SO ₄)	Método a definir pelo operador	Semestral
Sulforetos (mg/l S)	Método a definir pelo operador	
Alumínio (mg/l Al)	Espectrometria atômica ou de emissão ótica com plasma (ICP)	
Bário (mg/l Ba)	Espectrometria atômica	
Boro (mg/l B)	Espectrometria de absorção molecular ou atômica	
Cobre (mg/l Cu)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma	
Ferro Total (mg/l Fe)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma (IPC)	

Parâmetros	Métodos de análise	Frequência de Amostragem
		Fase de Manutenção Após Encerramento
Manganês (mg/l Mn)	Espectrometria atômica ou de absorção molecular	
Zinco (mg/l Zn)	Espectrometria atômica, de absorção molecular, ou de emissão ótica com plasma (IPC)	
Antimônio (mg/l Sb)	Espectrometria de absorção molecular	
Níquel Total (mg/l Ni)	Espectrometria atômica ou de emissão ótica com plasma	
Selênio (mg/l Se)	Espectrometria atômica	
Cálcio (mg/l Ca)	Espectrometria atômica ou complexometria	
Magnésio (mg/l Mg)	Espectrometria atômica	
Sódio (mg/l Na)	Espectrometria atômica	
Compostos orgânicos halogenados absorvíveis AOX* (mg/l Cl)	Método a definir pelo operador	
Hidrocarbonetos Totais (mg/l)	Espectrometria no infravermelho ou gravimetria após extração com solventes adequados	

* Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deve ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados

Locais de amostragem

O local de amostragem será o mesmo que foi definido para a fase de exploração.

Considerações Finais

Se, durante a fase obrigatória de manutenção e controlo após encerramento, houver uma variação significativa da qualidade das águas subterrâneas ou na qualidade das águas superficiais, a Celtejo:

- Notificará o facto por escrito à APA num prazo máximo de cinco dias. A notificação incluirá os resultados das análises efetuadas, bem como os parâmetros que sofreram alteração.
- A Celtejo procederá imediatamente à recolha de amostras representativas em todos os pontos de água existentes na área de influência potencial do aterro e determina a sua qualidade de acordo com a lista de parâmetros a analisar anualmente, no que concerne às águas subterrâneas e superficiais.
- No prazo de 10 dias, a contar da data de notificação, será estabelecido, em colaboração com a APA, um programa de estudo a fim de determinar as causas que conduziram a uma alteração da qualidade.
- No prazo de 30 dias, a contar da definição do programa de estudo, em colaboração com a APA, a empresa concessionária irá reunir os dados necessários que permitam explicar a alteração ocorrida, apresentar as medidas corretivas e um programa de reposição das condições ambientais anteriores ao ocorrido, se for caso disso.

Anexo II

Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Planos para o Projeto do Novo Aterro

A. Condicionantes para o Projeto do Novo Aterro

1. O Projeto de Execução do Novo aterro deve integrar as seguintes condicionantes:
 - 1.1. Execução faseada do projeto de forma a minimizar o período entre a construção das células e a sua utilização.
 - 1.2. Reavaliar as seguintes características (que induzem impactes significativos permanentes):
 - a) Localização específica
 - b) Forma artificial
 - c) Área (4,6ha)
 - d) Implantação que contraria a morfologia do terreno (perpendicular às curvas de nível).
 - e) Proeminência (15m altura) e consequente descontinuidade morfológica com a envolvente.
 - f) Elevada proximidade com a EN241, ficando inclusive o alvéolo 1 mais exposto para poente.
 - g) Elevado número de anos em que as células permanecerão com as telas pretas artificiais expostas.
 - h) Exposição visual potencial a pontos sensíveis da Paisagem,desenvolvendo soluções específicas, para cada uma das características, que permitam a minimização dos impactes paisagísticos. O desenvolvimento das soluções deve ter em consideração as bacias visuais dos miradouros existentes, das vias, e a partir do extremo Sul das “Portas de Rodão” à cota 268.
2. Desenvolvimento dos Estudos necessários à elaboração de um mapa piezométrico (mapa de isopiezas), de forma a conhecer a direção, sentido de escoamento e gradientes hidráulicos.
3. Desenvolvimento e integração de soluções que permitam a recolha e reutilização das águas pluviais.
4. Cumprimento das Medidas de Minimização, do Projeto de Integração e Recuperação Paisagística, e dos Programas de Monitorização.

B. Elementos a apresentar no RECAPE

1. Verificação pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, do cumprimento dos requisitos técnicos do Diploma Aterros (Anexo I do Decreto-lei nº 183/2009, de 10 de agosto), pelo projeto.
2. Caracterização dos aspetos relacionados com a fase de construção, de forma a quantificar de forma o mais rigorosa possível, os níveis sonoros exetáveis em P9. Eventuais perturbações de ruído em fase de obra devem ser ultrapassadas com restrição do horário de construção ao período 8h00-20h00 de dias úteis e com boas práticas de manobra e utilização dos equipamentos ruidosos.
3. Esquema de enchimento do aterro, o qual deve ser desenvolvido de forma a minimizar a formação de lixiviados.
4. Desenvolvimento da solução a adotar para a recolha e regularização dos lixiviados.
5. Resultados da prospeção geotécnica efetuada de forma a caracterizar adequadamente o terreno de fundação, os quais devem ser considerados no desenvolvimento do projeto.
6. Mapa piezométrico (mapa de isopiezas), e respetivos estudos desenvolvidos.
7. Atualização da Carta de Condicionantes, a integrar o Caderno de Encargos da Obra, integrando todos os elementos patrimoniais identificados.
8. Projeto de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP), considerando o Projeto de Execução a desenvolver e incluindo a Área de Armazenamento de Terras (9500m²). Os princípios que devem presidir à sua conceção e elaboração devem reger-se pelos mesmos critérios enunciados para o PIRP do aterro em processo de reengenharia.
9. Bacias visuais dos miradouros existentes, das vias (de que se destaca a via panorâmica 245 que liga Vila Velha de Rodão a Gavião de Rodão e a N18 no troço junto ao rio Tejo), e a partir do extremo Sul das “Portas de Rodão” à cota 268. As referidas bacias visuais devem ser apresentadas em separado.
10. Cronograma

11. Caracterização do Estaleiro
12. Concretização de todas as medidas de minimização a adotar na fase de construção e exploração do aterro.
13. Planos de monitorização a implementar.

C. Medidas de Minimização

1. Na instalação de iluminação exterior, caso ocorra, devem ser adotados sistemas que minimizem a ocorrência de poluição luminosa;
2. Assegurar que fica previsto no acompanhamento ambiental da obra, o acompanhamento arqueológico de todas as etapas que impliquem a mobilização de terras, nomeadamente as preparatórias de escavação das células, com as seguintes especificações:
 - a) Estas ações devem, tanto quanto possível e de acordo com o faseamento da exploração, ser realizadas num único momento e em toda a área de intervenção, de forma a tornar viável o acompanhamento arqueológico;
 - b) O arqueólogo responsável pelo acompanhamento possui experiência em contextos de pré-história antiga.

Anexo III

. Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

Anexo III do Parecer da CA

Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

I. Enquadramento

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro de 2013, que define o regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA) prevê a integração, na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de um índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, conforme disposto no n.º 1 do seu artigo 18.º, que se transcreve:

1 - A DIA pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável, fundamentando-se num índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, definido com base numa escala numérica, correspondendo o valor mais elevado a projetos com impactes negativos muito significativos, irreversíveis, não minimizáveis ou compensáveis.

De forma a possibilitar a aplicação prática da norma acima transcrita, o Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, constituído ao abrigo do n.º 2 do artigo 10.º do mesmo diploma, desenvolveu uma proposta de metodologia para determinação do referido índice, o qual se constitui como uma ferramenta de expressão de resultados.

A referida proposta mereceu a concordância do Senhor Secretário de Estado do Ambiente, através do despacho emitido a 17 de abril de 2014, e será aplicada por um período experimental de um ano, após o qual será efetuado um balanço da sua aplicação.

De acordo com a metodologia proposta, a determinação do índice, pela natureza do exercício de ponderação inerente, deve ser efetuada, em primeira instância, pela Comissão de Avaliação e constar como anexo ao parecer a emitir ao abrigo do disposto no artigo 16.º n.º 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

II. Determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais

Face ao enquadramento acima apresentado, a Comissão de Avaliação procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais.

A avaliação incide sobre dois projetos, a saber:

- A. Reengenharia e encerramento do aterro existente (em fase de Projeto de Execução)
- B. Novo Aterro (em fase de Estudo Prévio), denominado nos estudos como “Ampliação do aterro Sanitário”

Os projetos, embora autónomos e em fases distintas, são complementares e localizam-se dentro do perímetro da Celtejo.

Dado que os dois projetos são relativos a aterros, destinam-se a resíduos idênticos (resíduos processuais da Celtejo), e desenvolvem-se em áreas com características semelhantes, embora a avaliação de impactes tenha sido desenvolvida para cada um dos projetos, apresenta caraterísticas semelhantes, em termos de significância dos impactes e preponderância de cada um dos fatores considerados, sendo assim passível de ser traduzida num só índice (comum).

Assumindo os pressupostos acima explanados, a CA procedeu à determinação da significância dos impactes dos projetos, sobre os fatores ambientais considerados, tal como a seguir se sintetiza:

Reengenharia do aterro existente e Novo aterro		
Fatores Ambientais	Significância dos impactes negativos	Significância dos impactes positivos
Geologia /Geomorfologia	pouco significativo	sem significado
Solos e Uso do solo	pouco significativo	sem significado
Recursos Hídricos	pouco significativo	sem significado
Ambiente Sonoro	sem significado	sem significado
Fatores Biológicos e Ecológicos	sem significado	sem significado
Paisagem	significativo	sem significado
Sócio economia	sem significado	significativo
Património	pouco significativo	sem significado
Ordenamento do Território e Condicionantes	pouco significativo	sem significado

Face às características dos projetos e aos seus objetivos, e tendo em consideração os valores em presença nas áreas afetadas, foram atribuídos os seguintes níveis de preponderância aos fatores ambientais considerados:

Reengenharia do aterro existente e Novo aterro	
Fatores Ambientais	Preponderância
Geologia /Geomorfologia	não relevante
Solos e Uso do solo	não relevante
Recursos Hídricos	relevante
Ambiente Sonoro	não relevante
Fatores Biológicos e Ecológicos	não relevante
Paisagem	relevante
Sócio economia	determinante
Património	não relevante
Ordenamento do Território e Condicionantes	não relevante

Com base na significância global dos impactes negativos e positivos identificados para os vários fatores ambientais e dada à preponderância atribuída aos mesmos, a CA procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, de acordo com a valoração numérica definida na metodologia proposta pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, tendo sido obtido o seguinte valor:

	Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais
Reengenharia do aterro existente e Novo aterro	3

