

FUTURE

PROMAN ENGENHARIA
PARA ALÉM DA TÉCNICA

Projetos do Aumento de Capacidade do Aterro e do Aumento de Área da UTMB, nas instalações da RSTJ, na Carregueira

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 2- Resumo Não Técnico

Nº Trabalho: 21093

31/03/2023



Projetos do Aumento de Capacidade do Aterro e do Aumento de Área da UTMB, nas instalações da RSTJ, na Carregueira

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Resumo Não Técnico	APM	CNR	CPL	07-09-2022
01	Resumo Não Técnico- revisão geral	APM	CNR	CPL	31-03-2023

Índice Geral

Volume 1 – Relatório Síntese

Volume 2 – Resumo Não Técnico

Volume 3 – Anexos Técnicos

Volume 4 – Peças Desenhadas

Volume 5 – Índice de ficheiros

Índice

Capítulos

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	5
3.	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES E DAS FONTES DE EMISSÃO DE POLUENTES	6
3.1	Descrição geral das instalações	6
3.2	Fontes de emissão de poluentes e tecnologia/técnicas destinadas a reduzir/evitar as emissões	8
3.2.1	Ar	9
3.2.2	Água	10
3.2.3	Ruído	10
3.2.4	Solo	10
3.2.5	Resíduos	10
4.	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS OBJETO DO EIA	11
4.1	Aumento de capacidade do aterro	11
4.1.1	Características principais	12
4.1.2	Enchimento da Célula	13
4.1.3	Selagem final e integração paisagística	13
4.1.4	Estabilidade do aterro	14
4.1.5	Biogás	14
4.1.6	Drenagem pluvial	14
4.1.7	Processos de Monitorização e controlo ambiental	15
4.2	Aumento de área da UTMB	15
5.	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO	17
6.	PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS PREVISTAS PARA OS PREVENIR, REDUZIR, COMPENSAR OU POTENCIAR	26
7.	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	31
8.	CONCLUSÕES	32

Tabelas

Tabela 4.1 – Capacidade máxima do aterro da RSTJ	13
--	----

Figuras

Figura 1.1 – Enquadramento geográfico das instalações da RSTJ	4
Figura 4.1 – Localização das Células 1 e 2 do Aterro da RSTJ (Fonte: Google Earth, dez 2021).....	11
Figura 4.2 –Drenagem pluvial do aterro	15
Figura 5.1 – Principais linhas de água na área de estudo e zona envolvente.....	19
Figura 5.2 – Localização dos pontos de monitorização da qualidade do ar (Fonte: Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão, IDAD,2016)	22
Figura 5.3 –Localização dos Pontos de Medição de Ruído e recetores sensíveis (fonte: EIA do CIGR da AMBIMED, 2013).....	23
Figura 5.4 - Rede viária	25

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não-Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projetos de Aumento de Capacidade do Aterro e do Aumento de Área da Unidade de Tratamento mecânico e Biológico (UTMB) nas instalações da RSTJ, em fase de Projeto de Execução.

As áreas de intervenção localizam-se no interior das instalações da RSTJ- Gestão e Tratamento de Resíduos EIM, S.A., no concelho da Chamusca, freguesia da Carregueira, no lugar de ferro de Engomar. O concelho de Chamusca pertence ao distrito de Santarém (região de Lisboa e Vale do Tejo) e sub-região da Lezíria do Tejo,

Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento geográfico das instalações da RSTJ. (**Desenho 1- Enquadramento geográfico**).

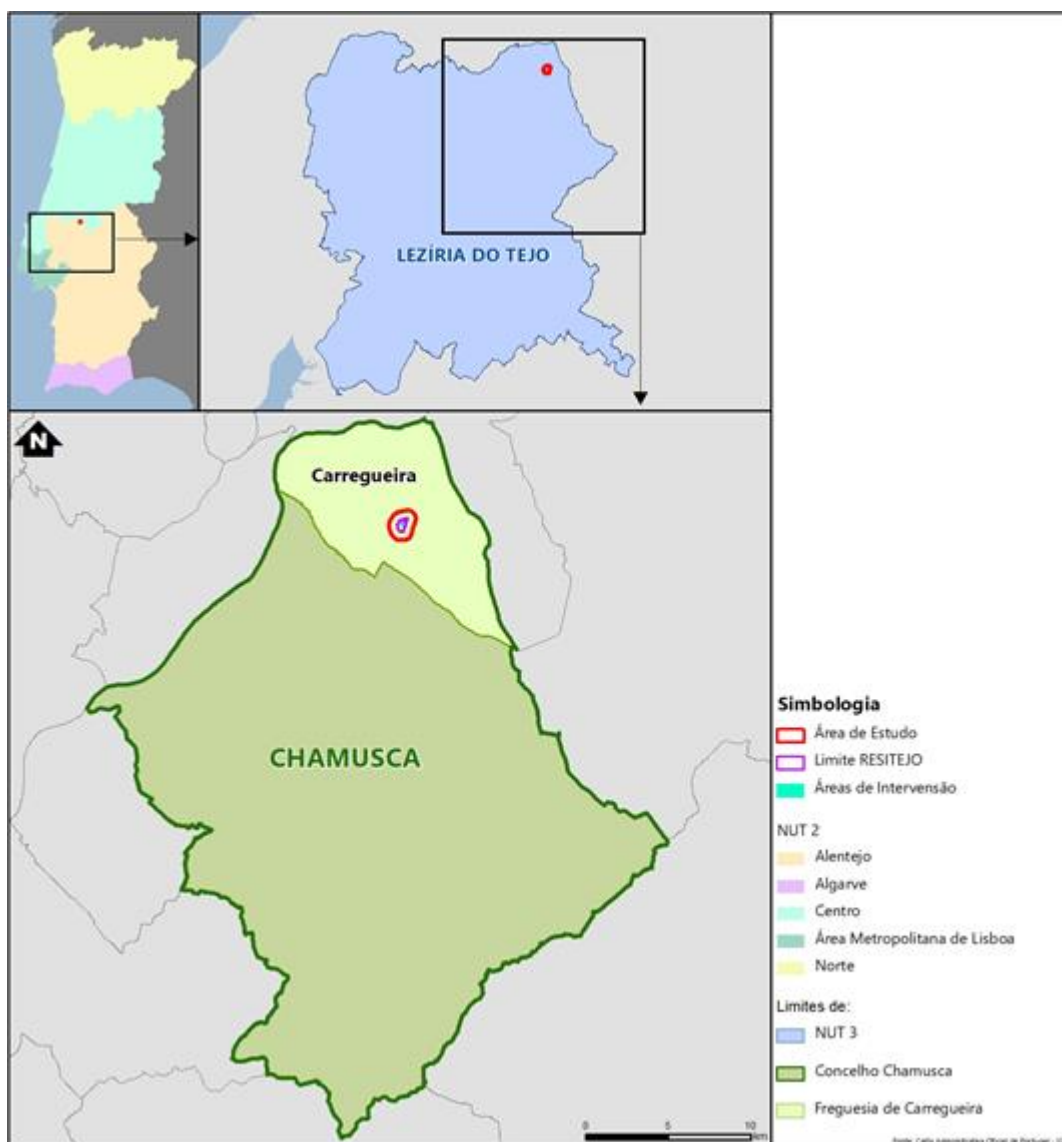


Figura 1.1 – Enquadramento geográfico das instalações da RSTJ

O presente EIA incide sobre projetos a implementar nas seguintes unidades de tratamento de resíduos da RSTJ:

- Aterro de resíduos não perigosos com a capacidade superior de 10t por dia;
- Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB) com a capacidade superior a 75t por dia.

Estas instalações encontram-se em funcionamento, sendo que o Aterro iniciou o seu funcionamento em maio de 1999 e a UTMB em agosto de 2013.

Os projetos a implementar dizem respeito ao aumento da capacidade de encaixe do aterro sanitário e à ampliação (aumento da área) da Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB).

O regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos está consubstanciado no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 47/2014, de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pelo Decreto-lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro. Este diploma sujeita a avaliação, prévia ao respetivo licenciamento ou autorização, os projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente. O projeto em apreço integra-se na tipificação disposta no Decreto-lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro, Anexo II, n.º 11, alínea c) Instalações destinadas a operações de eliminação de resíduos não perigosos (não incluídos no anexo I).

A necessidade de procedimento de AIA decorre das alterações a introduzir naquelas unidades de tratamento, relativas ao aumento de capacidade de encaixe do aterro sanitário e aumento da área da instalação da UTMB, representarem, respetivamente, uma alteração/ampliação igual ou superior a 20% da capacidade instalada e da área de instalação do projeto existente. O procedimento de AIA enquadra-se, assim, no disposto no artigo 1º, nº 4, alínea b) ii do Decreto-lei nº 152-B/2017, de 11 de dezembro.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado pela FUTURE PROMAN, entre os meses de outubro de 2021 e agosto de 2022.

O Proponente do Projeto é a RSTJ, Gestão e Tratamento de Resíduos, E.I.M, S.A.

A entidade licenciadora é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro).

2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

Conforme já referido, os projetos incidem em duas unidades de tratamento e eliminação de resíduos já existentes, nomeadamente uma célula já existente do aterro sanitário e a Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB).

Estas duas unidades têm como objetivo receber e tratar os resíduos urbanos e equiparados provenientes dos 10 municípios associados da RSTJ e de algumas entidades privadas.

No aterro são depositados os refugos da UTMB e alguns resíduos equiparados a urbanos, que não possam dar entrada naquela unidade.

Conforme será referido no ponto seguinte com maior detalhe, o aterro é composto por duas células (1 e 2), sendo que a Célula 1 se encontra em fase de pré-encerramento e a Célula 2 em exploração. Esta Célula é composta por 5 alvéolos, com uma área total de cerca de 8ha. O ano 2020 foi o 6.º ano completo de exploração da Célula 2.

No que diz respeito à sua capacidade de encaixe, o projeto inicial apontava para o total de 903.000 toneladas de resíduos e no ano de 2020 atingiu-se 50% deste valor. Tendo em conta o estado de exploração atual da célula, a RSTJ decidiu realizar um estudo para determinar a capacidade de encaixe real da Célula 2, tendo em conta o levantamento topográfico de 2022 e as cotas de selagem final¹.

O resultado obtido foi que a Célula 2 tem uma capacidade de encaixe superior à que inicialmente tinha sido indicada, isto é, em vez dos 903.000 t, esta tem capacidade para aproximadamente 1 158 103 t, estimando-se um tempo de via útil de aproximadamente 7 anos (até setembro de 2029).

A UTMB é uma unidade que trata os resíduos urbanos e equiparados com origem na recolha indiferenciada. O objetivo da unidade é realizar a separação dos vários componentes dos resíduos indiferenciados o mais sistemática e eficientemente possível. A Unidade da RSTJ distingue-se das restantes unidades de UTMB porque realiza de forma eficaz esta separação, obtendo no final do processo materiais valorizáveis com uma contaminação mínima.

Com a obrigação da recolha seletiva para bioresíduos, até 31 de dezembro de 2023, e com o objetivo de valorizar estes resíduos obtendo como produto final um composto de alta qualidade, a RSTJ, após a análise das condições atuais da unidade, concluiu que era necessário adaptar e ampliar a sua UTMB.

A alteração irá consistir, essencialmente, no melhoramento do processo do tratamento biológico por compostagem, no que diz respeito à afinação do composto. Para tal irá ser construído um pavilhão para o processo final de maturação, sendo este processo realizado através de compostagem por pilhas revolvidas. A afinação final do composto também será melhorada com a instalação de equipamentos para a remoção dos contaminantes.

As alterações apresentadas, tanto para o aterro como para a UTMB, não alteram os processos e fluxos existentes e não representam riscos acrescidos para o ambiente.

3. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES E DAS FONTES DE EMISSÃO DE POLUENTES

3.1 Descrição geral das instalações

A RSTJ é o Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos da Região do Médio Tejo, recebendo anualmente cerca de 85 mil toneladas de resíduos urbanos produzidos pelos cerca de 210 mil habitantes dos 10

¹ "Plano de Exploração da Célula 2", FUTURE Proman, Março 2023

municípios aderentes ao sistema. A RSTJ possui as seguintes instalações de tratamento e destino final de resíduos urbanos:

- Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB);
- Estação de triagem e plataformas de valorização;
- Aterro sanitário;
- Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes (ETAL);
- Instalações de apoio e equipamentos móveis.

Procede ainda à recolha e transferência de resíduos urbanos (seletivos e indiferenciados):

- Ecocentros / Estações de Transferência (localizados nos municípios);
- Viaturas de transferência;
- Equipamentos de deposição e recolha (contentorização e viaturas de recolha).

O Aterro sanitário foi inaugurado em maio de 1999 (Célula 1). Esta Célula, composta por 3 Alvéolos, ocupa cerca de 7,1 ha, tendo uma capacidade de cerca de 900.000 t e um horizonte de 10 anos. Até 2020 foram depositadas 1 787 584 toneladas de resíduos na Célula 1.

Em 2015, avançou a construção faseada (Alvéolo 4 de 7) da Célula 2, tendo sido projetada para cerca de 912.000 t e um horizonte de 21 anos.

Aquando da construção e exploração da Célula 1, foi construída uma Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes (ETAL), a qual foi, entretanto, beneficiada com a instalação de uma osmose inversa (processo de tratamento com base em membranas).

É realizada a valorização energética do biogás de aterro (rede de drenagem de biogás ligada a um gerador de eletricidade).

Para além desta instalação de destino final de resíduos, a RSTJ possui duas unidades de tratamento de resíduos: valorização multimaterial (Estação de Triagem) e Valorização Orgânica (UTMB).

Na Estação de Triagem são separados os resíduos provenientes da recolha seletiva de Ecopontos, Porta-a-Porta e Ecocentros. Esta instalação entrou em funcionamento em dezembro de 2004, tendo sido ampliada em 2015 (pavilhão) e 2017 (nova linha). A sua capacidade atual ronda 12.500 t/ano.

- A linha original (2004) destinava-se à triagem de embalagens, possuindo uma capacidade de cerca de 1 t/h (3.800 t/ano). O papel/cartão era triado manualmente sobre a laje de descarga (o vidro recolhido é armazenado e enviado diretamente para reciclagem). A “nova linha” (2017) possui uma capacidade de 2,5 t/h (8.500 t/ano). A instalação passa a triar embalagens e papel/cartão.
- Para além dos resíduos vidro, papel/cartão e embalagens, são também recolhidos outros materiais recicláveis, encaminhados para as plataformas de valorização (anexas à estação de triagem) para separação e/ou desmantelamento.

Em setembro de 2013 é inaugurada a Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB). Possui uma capacidade de tratamento de cerca de 175 200 t/ano de resíduos indiferenciados. A unidade procede à separação dos resíduos indiferenciados em:

- Materiais recicláveis (embalagens e não-embalagens), enviados para reciclagem;
- Matéria orgânica, para produção de composto (fertilizante com valor de mercado);
- Combustível Derivado de Resíduos (CDR), para valorização energética;
- Refugos/rejeitados, a depositar em aterro sanitário.

Dentro do perímetro do terreno da RSTJ existem ainda outras instalações (receção e báscula, edifício administrativo, balneários, refeitório, sala de formação, oficinas, etc.), equipamentos fixos e móveis (movimentação, compactação e acondicionamento de resíduos, para além de viaturas de recolha de diversas capacidades).

Em anexo apresenta-se um desenho com a implantação das instalações que constituem a RSTJ (Planta Geral da Instalação-L1).

3.2 Fontes de emissão de poluentes e tecnologia/técnicas destinadas a reduzir/evitar as emissões

A exploração das instalações da RSTJ dá origem a emissões e à produção de efluentes e resíduos que são descritas de seguida. Essa descrição é apresentada para cada um dos descritores ambientais potencialmente influenciados: ar, água, ruído, solo e resíduos.

Referem-se de seguida procedimentos de exploração do aterro implementados pela RSTJ que minimizam impactes:

- Depois de pesadas, as viaturas são encaminhadas para a frente de trabalho do aterro. No aterro o motorista deve seguir as instruções do operador de máquinas de serviço que lhe indicará o local de descarga. O operador acompanha a descarga dos resíduos de forma a verificar alguma não conformidade (inspeção visual). Se for detetada alguma não conformidade o operador informa de imediato o responsável. À saída da zona de descarga as viaturas são obrigadas a passar na zona de lavagem dos rodados.
- O aterro foi concebido de forma a ser explorado metodicamente com compactação.
- Após a descarga dos resíduos o compactador passa repetidamente por cima dos resíduos de forma a se obter uma melhor compactação dos resíduos depositados.
- Referem-se ainda outros procedimentos de exploração implementados pela RSTJ que minimizam impactes:
- Depois de pesadas, as viaturas são encaminhadas para a frente de trabalho do aterro. No aterro o motorista deve seguir as instruções do operador de máquinas de serviço que lhe indicará o local de descarga. O operador acompanha a descarga dos resíduos de forma a verificar alguma não conformidade (inspeção visual). Se for detetada alguma não

conformidade o operador informa de imediato o responsável. À saída da zona de descarga as viaturas são obrigadas a passar na zona de lavagem dos rodados.

- O aterro foi concebido de forma a ser explorado metodicamente com compactação.
- Após a descarga dos resíduos o compactador passa repetidamente por cima dos resíduos de forma a se obter uma melhor compactação dos resíduos depositados.
- A frente de exploração é completamente recoberta com terras.

Acrescenta-se que se encontra em fase de implementação um Sistema de Gestão Integrado (SGI) em Ambiente, Qualidade e Segurança, abrangendo as instalações da RSTJ e contemplando os seguintes aspetos:

- definição de uma política ambiental para a instalação ao nível mais elevado da sua administração;
- planificação e definição dos procedimentos necessários à implementação do SGI (objetivos e metas);
- aplicação dos procedimentos definidos de forma a atingir os objetivos e metas propostos;
- avaliação do desempenho da instalação, após implementação das medidas de ação inicialmente propostas, e adoção de eventuais medidas corretivas necessárias;
- revisão do SGI pelos mais altos responsáveis da instalação.

3.2.1 Ar

As emissões para a atmosfera resultam de:

- Emissões difusas com origem no aterro (libertação de biogás gerado pela massa de resíduos);
- Emissões de compostos odoríferos originados pela decomposição dos resíduos
- Emissões associadas à UTMB;
- Emissões associadas ao consumo de gasóleo pela utilização de maquinaria e circulação de viaturas.

O controlo das emissões atmosféricas é feito do seguinte modo:

- O biogás da célula 1 é captado pela respetiva rede de drenagem através de uma rede de poços e de drenos com ligação à central de produção de energia elétrica.
- Cobertura dos resíduos depositados com terras
- Selagem da célula que já não se encontra em exploração.

A UTMB dispõe dos seguintes sistemas de tratamento de emissões:

- Sistema de Aspiração de poeiras

- Sistema de tratamento de ar com BIOFILTRO, consistindo num tratamento biológico, isto é, tendo por base a capacidade que alguns microrganismos aeróbios naturais têm para decompor as substâncias presentes no ar, captado na Unidade, convertendo-as em dióxido de carbono, água e em alguns sais.

3.2.2 Água

As emissões para o meio hídrico resultam de:

- Drenagem das águas pluviais não contaminadas com descarga no meio hídrico superficial;
- Descarga das águas residuais tratadas (lixiviados e águas residuais, incluindo águas residuais domésticas) no meio hídrico superficial.

3.2.3 Ruído

As emissões de ruído resultam do funcionamento dos equipamentos mecânicos que compõem a UTMB, bem como do funcionamento de maquinaria e circulação de viaturas associados à exploração das instalações em geral, nomeadamente o aterro.

A emissão de ruído não atinge valores significativos na periferia da instalação.

3.2.4 Solo

A deposição de resíduos em aterro é feita de forma tecnicamente correta, de forma a não provocar a contaminação do solo e das águas subterrâneas. O aterro dispõe de um sistema de impermeabilização que evita o contacto dos resíduos com o solo natural. O lixiviado produzido pelos resíduos depositados no aterro é recolhido e encaminhado para tratamento na ETAL.

3.2.5 Resíduos

Do funcionamento das instalações resulta a produção de resíduos. Os resíduos produzidos, nomeadamente os refugos da UTMB, são depositados no aterro sanitário.

O armazenamento temporário dos resíduos rececionados e produzidos na instalação cumpre com as seguintes condições:

- é efetuado de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana e de forma a evitar a possibilidade de derrame, incêndio ou explosão;
- os locais destinados a esse efeito encontram-se devidamente impermeabilizados, sendo prevista a contenção e retenção de eventuais escorrências / derrames de modo a evitar a possibilidade de dispersão, sendo tomadas todas as medidas conducentes à minimização dos riscos de contaminação de solos e águas.

No acondicionamento dos resíduos são utilizados contentores, outras embalagens de elevada resistência, ou, nos casos em que a taxa de produção de resíduos o não permita, big-bags. É também dada especial atenção à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens, bem como aos eventuais problemas associados ao empilhamento desadequado dessas embalagens.

4. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS OBJETO DO EIA

Conforme já referido, o EIA incide sobre projetos a implementar no Aterro de resíduos e na Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB) e consistem no aumento de capacidade do aterro e no aumento de área afeta às instalações das UTMB, respetivamente.

No **Desenho 02** apresenta-se a implantação dos projetos.

4.1 Aumento de capacidade do aterro

O aterro sanitário é constituído por duas células (Célula 1 e Célula 2).



Figura 4.1 – Localização das Células 1 e 2 do Aterro da RSTJ (Fonte: Google Earth, dez 2021).

A Célula 1 foi inaugurada a 14 de maio de 1999. Foi dimensionada e construída em duas fases. Na primeira fase, foi construída a primeira célula do Aterro composta por 3 alvéolos, ocupando uma área com 7,1 ha, com um tempo de vida útil estimado para 10 anos.

Em junho de 2014, deu-se início à selagem parcial da Célula 1, passando os resíduos a ser principalmente depositados na segunda célula do aterro.

A Célula 2, atualmente em exploração, detém a Licença de Exploração n.º 039/2014 (válida por 8 anos) e foi originalmente projetada para um total de enchimento de 912 mil toneladas e cerca de 21 anos de vida (até 2030).

4.1.1 Características principais

A Célula 2 é constituída por cinco alvéolos, designados por 4, 5, 6, 7 e 8.

Verifica-se a ocupação de uma área a sul não prevista no projeto original (alvéolo 8), um arranjo diferente dos alvéolos. O alvéolo 8 encontra-se atualmente já infraestruturado.

No total, esta célula ocupa uma área de cerca de 8,4 ha.

Com o objetivo de avaliar a capacidade de encaixe que restava à Célula 2 e prever o seu tempo de vida útil, a RSTJ realizou um estudo² com base na topografia em 2022. Considerou-se que no futuro (anos 2022 e seguintes) a deposição de resíduos na Célula 2 será igual à média recebida entre 2018 e 2021, ou seja, 76 770 t/ano. Assim estimou-se a capacidade restante:

- Volume restante na Célula 2 em janeiro de 2022 (data do levantamento topográfico de base)..... 864 835 m³
- Volume total das Células 1 e 2 desde início da exploração até esgotamento3 298 601 m³
- Área da Célula 2.....83 515 m²
- Espessura média da selagem final considerada..... 1,70 m
- Volume a ocupar pela selagem final da Célula 2 141 975 m³
- Volume restante, excluindo selagem final..... 722 860 m³
- Volume das terras de cobertura diária (estimativa).....10% do volume dos resíduos
- Volume restante, a ocupar pela cobertura diária65 715 m³
- Volume restante, a ocupar pelos resíduos..... 657 145 m³
- Densidade assumida dos resíduos depositados.....0,90 t/m³
- Capacidade restante para resíduos na Célula 2 591 431 t
- Deposição anual de resíduos prevista 76 770 t/ano
- Vida útil restante, desde janeiro de 20227,7 anos
- Data de esgotamento da Célula 2..... setembro de 2029

² "Plano de Exploração da Célula 2", FUTURE Proman, Março 2023

A capacidade máxima do aterro, do início até ao esgotamento, apresenta-se na tabela seguinte:

Tabela 4.1 – Capacidade máxima do aterro da RSTJ

	Célula 1	Célula 2**	Total Aterro RSTJ
Capacidade máxima de resíduos (t)	1 787 584	1 158 103	2 945 687
Capacidade máxima de resíduos (m ³)*	1 250 689	1 579 647	2 830 336
Volume de encaixe para resíduos e solos de cobertura diária) (m ³)	1 375 758	1 737 612	3 113 370
Volume de encaixe bruto (incluindo camada drenante, selagem final e cobertura diária) (m ³)	1 404 891	1 893 710	3 298 601

Notas: * volume a ocupar pelos resíduos, excluindo solos de cobertura diária e selagem final

** a capacidade da célula 2 corresponde à deposição passada e futura

Estas capacidades diferem das inicialmente definidas porque tomam em conta os quantitativos já depositados e os volumes realmente ocupados no mesmo período.

Em síntese, para a Célula 2 o plano de exploração prevê o encaixe de um quantitativo total de resíduos de **1 158 103 toneladas** (desde o início da exploração).

Considerando os quantitativos já depositados na célula 1 (já encerrada), a alteração solicitada é passar o valor atual licenciado de **2 473 500 t** para **2 945 700 t** (sem contar com as terras de cobertura), que corresponde a uma alteração do volume de encaixe (incluindo terras de cobertura diária mas excluindo a camada mineral drenante e a selagem final) de **2 922 944 m³** (volume apresentado na licença OGR) para **3 113 370 m³**.

4.1.2 Enchimento da Célula

O enchimento da nova célula far-se-á com inclinações nos taludes de cerca de 1(V):2 (H), com plataformas intermédias de 5 m, espaçadas de 10 em 10 m, garantindo-se a concordância com as cotas de exploração máxima preconizadas na licença de exploração.

A cota máxima para o coroamento do aterro é de 185,15 m, não havendo qualquer alteração neste parâmetro em relação ao projeto licenciado.

4.1.3 Selagem final e integração paisagística

No final da exploração proceder-se-á à selagem final e integração paisagística da célula.

Em termos de faseamento a obra será executada em duas fases:

1. Encerramento do aterro através da colocação de sistema de impermeabilização e construção dos sistemas de drenagem de lixiviados, biogás e de águas pluviais na periferia do aterro;
2. Recuperação paisagística com a colocação de camadas drenantes e de solos e posterior plantação com prado de sequeiro por hidrossementeira de uma mistura de sementes (herbáceas e/ou arbustivas).

4.1.4 Estabilidade do aterro

Foi efetuada a verificação da estabilidade do aterro, **para a situação após selagem**, tendo-se considerado a possibilidade de rotura no corpo do aterro. Para as análises de estabilidade das propostas de modelação do aterro atual considerou-se o perfil de maior altura. Face aos resultados obtidos, conclui o estudo realizado, que se encontram garantidas as condições de segurança do aterro. Não obstante o referido anteriormente, e dada a incerteza quanto ao comportamento dos resíduos depositados em aterro ao longo do tempo, considera o estudo que é de extrema importância verificar regularmente o estado e evolução dos taludes, na fase após selagem.

4.1.5 Biogás

A drenagem dos gases do aterro será efetuada através dos poços verticais executados na massa de resíduos desde a base do aterro. Os poços são entubados com condutas verticais perfuradas em PEAD com um diâmetro de 160 mm. Os espaços envolventes destes tubos estão preenchidos com brita de granulometria grossa.

4.1.6 Drenagem pluvial

Procedeu-se ao dimensionamento dos órgãos de drenagem de modo a garantir a sua futura execução e compatibilidade com as infraestruturas existentes. O sistema de drenagem pluvial terá as funções seguintes:

- Drenar o acesso periférico da Célula 2;
- Drenar os caudais pluviais da Célula 2 após a sua selagem final.

O sistema será constituído dos elementos seguintes:

- Na cúpula propõe-se uma camada drenante com 0,50 m e trincheiras drenantes;
- Nos taludes e banquetas propõe-se a colocação de uma camada drenante sintética e a execução de trincheiras drenantes;
- Na periferia do aterro propõe-se a execução de uma valeta em meia cana de betão $\varnothing 500$ mm e caixas sumidouros que permitem a receção de todas as águas pluviais da cobertura da célula 2 e o encaminhamento para os sistemas de drenagem existentes;
- Ligação ao sistema de drenagem atualmente executado a Este (na estrada periférica).

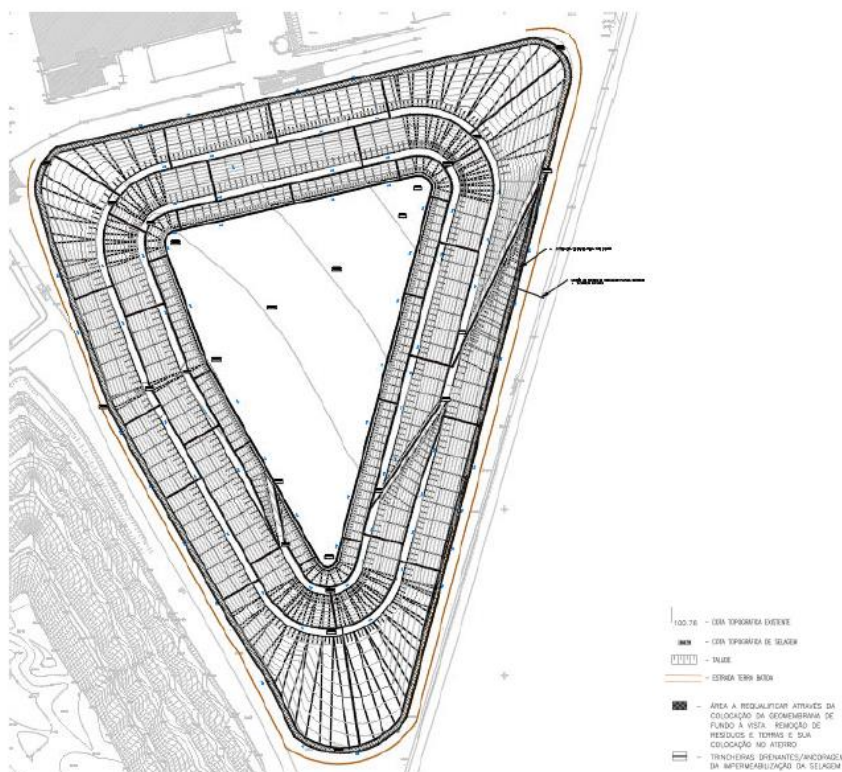


Figura 4.2 –Drenagem pluvial do aterro

4.1.7 Processos de Monitorização e controlo ambiental

O acompanhamento e controlo da exploração do aterro continuarão a ser efetuados como atualmente, dando cumprimento às exigências legais sobre a matéria, e abrangerão as seguintes vertentes:

- Controlo de assentamentos e enchimento das células;
- Controlo dos lixiviados brutos e tratados;
- Controlo das águas subterrâneas e superficiais;
- Controlo dos gases emitidos;
- Controlo das condições meteorológicas.

4.2 Aumento de área da UTMB

Este projeto de alteração compreende a construção de 3 edificações:

- Edifício E1- Alpendre
- Edifício E2- Tratamento mecânico

- Edifício E3- Armazenamento composto

Em relação a estes edifícios é referido o seguinte na Memória Descritiva da Arquitetura:

- a) Edifício E1- Construção de um alpendre coberto na fachada norte do edifício da Unidade de Tratamento mecânico.

O projeto foi elaborado de forma a colmatar as atuais necessidades das instalações da Unidade de Tratamento mecânico (UTM) já licenciada. O projeto visa a construção de um alpendre/telheiro coberto, aberto e sem revestimentos laterais, com altura de 10.00 metros de altura, para proteção climática dos imensos acessos diários à UTM.

A proposta em análise totaliza um aumento de área de implantação e de construção de 2 520.30 m².

A ampliação referente à construção do alpendre será implantada numa zona já impermeabilizada, pelo que não haverá aumento das áreas atuais impermeabilizadas.

- b) Edifício E2- Construção de Edifício de Tratamento Mecânico de Resíduos Sólidos

O projeto em análise foi elaborado de forma a colmatar as atuais necessidades das instalações de tratamento de resíduos. A proposta visa a construção de um edifício para tratamento mecânico dos resíduos, com 10 metros de pé direito e composto por 2 naves de 100 metros de comprimento por 25 metros de vão e uma zona aberta designada como alpendre com 100 metros de comprimento e 20 metros de vão, para apoio ao edifício. A nave encerrada afeta à produção terá um muro de betão com altura de 3.00m de forma a salvaguardar os trabalhos de movimentos de resíduos. Esta nave de produção/tratamento terá apenas duas aberturas com 14.25m.

O edifício em análise terá uma área de implantação e de construção de 7 311.35 m².

A área afeta à zona de produção será de 4 983.30 m² e a zona do alpendre exterior de 1 964.00 m².

A construção será na continuidade do edifício principal e implicará um acréscimo da área impermeabilizada de 8 790.45 m².

- c) Edifício E3- Construção de Armazém de Composto de Produto Acabado

O projeto em análise surge com a necessidade de armazenamento do produto acabado - composto orgânico, numa zona atualmente impermeabilizada, pelo que não haverá aumento das áreas de impermeabilização.

Neste edifício serão armazenados o produto final, o composto orgânico, que depois será expedido em big bags por camiões.

O edifício em análise totaliza uma área de implantação e de construção de 2 336.60 m² e terá 3 fachadas revestidas a chapa acima de muro de betão com 3.00m de altura, sendo que a sua frente não será revestida, mantendo-se os 2 vãos em arco abertos.

Acrescenta-se que a UTMB dispõe de um sistema de tratamento de emissões gasosas, constituído por um biofiltro. Por outro lado, a zona de compostagem é totalmente impermeabilizada, com um sistema de drenagem para as águas residuais produzidas durante o processo, que serão encaminhadas para as lagoas de retenção e posteriormente tratadas na Osmose Inversa.

Todos os novos equipamentos a instalar que emitem ruído serão colocados em edifícios fechados.

Em anexo, apresenta-se a Planta Geral da Instalação com a identificação dos edifícios a construir (Desenho Planta Geral de Implantação dos Edifícios_9-2022).

Os edifícios acima referidos, E1, E2 e E3, correspondem, naquela planta, aos edifícios E14, E15/E16 e E17.

5. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO

Para a caracterização do ambiente potencialmente afetado pelo projeto, foi definida uma área de estudo considerando um *buffer* de 500 m em relação às áreas de intervenção dos Projetos. Essa área serviu de base ao estudo da maior parte dos descritores, embora para alguns, pelas suas especificidades, a área considerada tenha sido mais abrangente.

Foram analisados vários domínios temáticos (descritores), com relevância face ao tipo de intervenções e às características da área onde ocorrerão, a seguir identificados: **Clima; Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais; Recursos Hídricos Superficiais; Recursos Hídricos Subterrâneos; Solos e Uso e Ocupação do Solo; Ecologia; Paisagem; Qualidade do ar; Ambiente sonoro; Ordenamento do território e Servidões e Restrições de utilidade pública; Sócio economia; Saúde Humana; Alterações Climáticas.**

Para esse efeito, foi feita uma pesquisa detalhada de informação sobre a área de intervenção e zona envolvente e realizaram-se trabalhos de campo.

Resumem-se, de seguida, os aspetos mais importantes da caracterização efetuada.

Ao nível do **Clima**, a área de estudo está inserida numa região com a classificação climática Csa. De acordo com esta classificação anterior e respetivas sub-divisões, apresenta um clima do tipo Cs – clima temperado, com verão seco, variante Csa, ou seja, com verão quente e seco.

Em termos **Geológicos**, tendo em conta a informação recolhida na cartografia geológica que cobre a área em análise, à qual acresce a informação com origem nos diferentes estudos realizados na zona ocupada pelo Eco-Parque do Relvão, é possível estabelecer que predominam camadas de conglomerados, arenitos e argilas. As camadas argilosas têm uma forte representatividade na área e assumem relevância quando se infere sobre a produtividade aquífera destas formações geológicas.

É comum nos diferentes estudos efetuados a conclusão sobre a fraca permeabilidade destas litologias, devido, em grande parte, à presença de camadas, por vezes espessas, de material argiloso que dificulta de tal forma a progressão da água em profundidade pelo que funcionarão como um aquífero, nomeadamente as litologias do Pliocénio e do Miocénio (zona superficial).

Do ponto de vista **Geomorfológico**, a zona em que se encontra a área em estudo corresponde a uma antiga superfície de aplanção ligeiramente inclinada para norte. O topo desta plataforma desenvolve-se entre as cotas de 150 m e 180 m. As linhas de água principais desenvolvem-se segundo, aproximadamente, as direções NW-SE e N-S, desaguardando no rio Tejo, a noroeste.

No que respeita aos **Recursos Hídricos Subterrâneos**, a área em estudo constitui parte integrante da grande unidade hidrogeológica designada por Bacia Terciária do Baixo Tejo (Margem Esquerda). Em termos hidrogeológicos, corresponde a um sistema aquífero multi-camada que engloba as

formações mio-pliocénicas. Este sistema aquífero tem uma extensão considerável (cerca de 10.2 Km²), visto que engloba toda a margem esquerda da bacia Terciária do rio Tejo e parte da Bacia do rio Sado. A um nível local, de acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico do Aterro da RSTJ, as características do substrato rochoso gnaissico permite defini-lo como uma unidade hidrogeológica pouco permeável que poderá constituir em diversos casos uma barreira negativa a uma eventual percolação a partir dos níveis sedimentares que se lhe sobrepõem.

Quanto às formações do Miopliocénico e do Pliocénico, observam-se algumas nascentes assinaladas nestas formações na carta geológica, embora muito afastadas da área do aterro. Esta constatação poderá ser interpretada em termos de existirem alguns níveis mais ou menos permeáveis que permitam a circulação das águas no interior das formações, embora sejam pouco frequentes dado que a densidade de nascentes assinaladas é escassa. As formações aluvionares que se observam na zona constituirão por certo níveis aquíferos de permeabilidade média a elevada. Contudo estas formações encontram-se limitadas aos fundos dos vales e a sua espessura não é significativa na zona do aterro. Quanto à vulnerabilidade à poluição, considera este estudo que é reduzida, no local onde está implantado o aterro.

No que se refere à qualidade das águas dos piezómetros (equipamentos instalados junto do aterro para efeitos de monitorização das águas subterrâneas), os dados indiciam alguma influência do aterro sobre as mesmas.

No que respeita aos **Recursos Hídricos Superficiais**, a área em estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 5, mais concretamente na bacia hidrográfica a do rio Tejo. Nas bacias de drenagem onde se insere a área de estudo destacam-se, a oeste, as ribeiras das Fontainhas, do Vale da Carregueirinha, de Vale da Vaca e do Vale de Casal do Velho. A este e norte, a ribeira do Chicharro, afluente da ribeira da Foz, e a ribeira das Lamas (Figura 5.1).

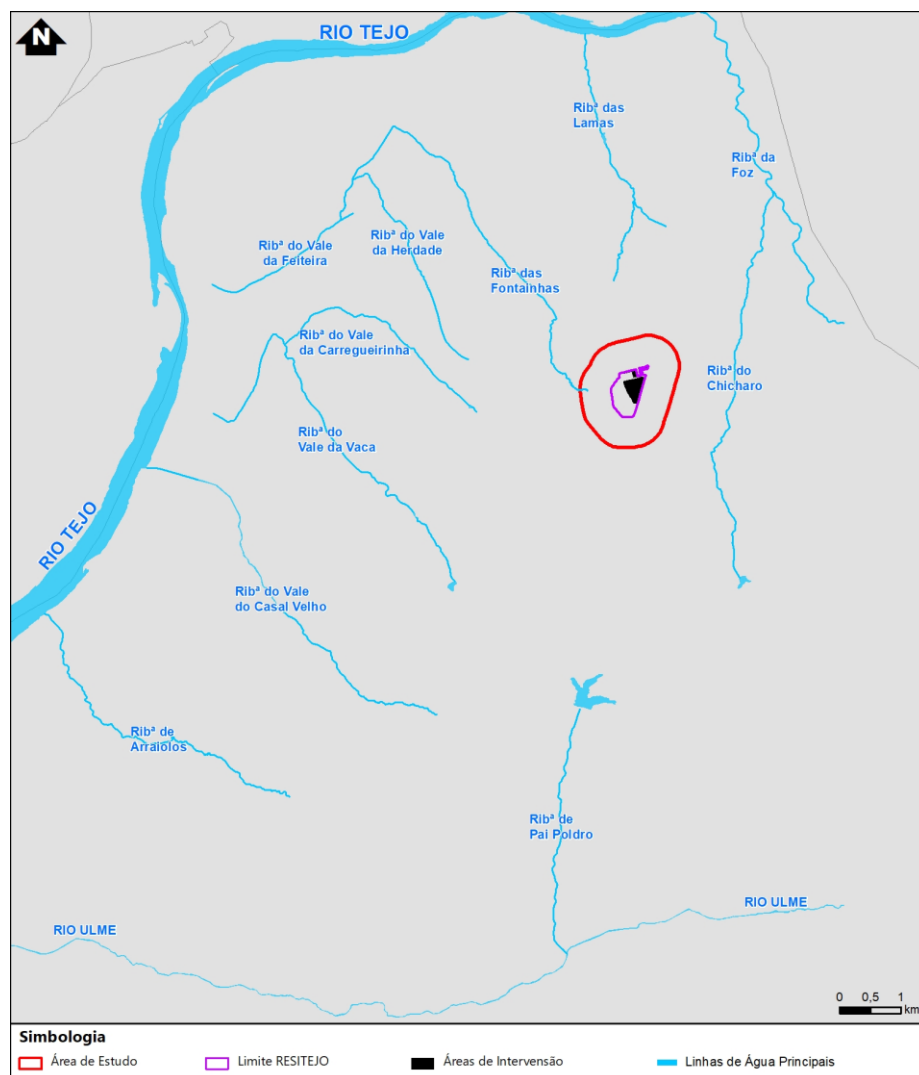


Figura 5.1 – Principais linhas de água na área de estudo e zona envolvente

Nas imediações do Eco-Parque assinalam-se os seguintes recursos hídricos superficiais: ribeira das Fontainhas e ribeira do Chicharro. Estas ribeiras desaguam no Rio Tejo. De acordo com a informação da Câmara Municipal da Chamusca, as referidas linhas de água só possuem caudal nos meses húmidos nos seus troços terminais e não têm nenhuma utilização em particular. Não existem estações hidrométricas ou de amostragem de qualidade da água nas linhas de água referidas. A área de implantação das instalações da RSTJ ocupa uma zona de cabeceira, dividindo-se entre duas bacias hidrográficas: a parte oeste integra a bacia da ribeira das Fontainhas e a parte este a bacia da ribeira do Chicharro, ambas afluentes do rio Tejo. A área de implantação dos projetos em análise integra a bacia da ribeira do Chicharro. Contudo, os lixiviados e águas residuais produzidos na RSTJ são descarregados na ribeira das Fontainhas, após tratamento. Na área da bacia hidrográfica da ribeira das Fontainhas e ribeira do Vale de Casal do Velho, bem como da ribeira da Foz, admite-se que ocorra utilização da água para rega de culturas agrícolas. Os vales das principais ribeiras que atravessam o concelho da Chamusca e dos tributários de maior dimensão são ocupados por culturas agrícolas, verificando-se a existência de culturas hortícolas e hortofrutícolas nas proximidades das

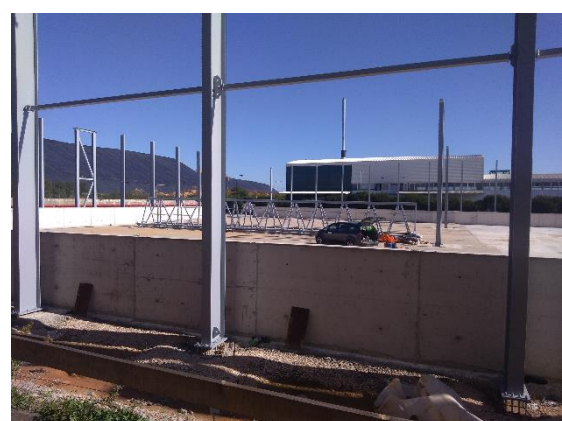
povoações. Em síntese, na zona onde se insere a área em análise, admite-se que a água superficial seja utilizada para satisfação das necessidades agrícolas.

No âmbito do EIA foi realizada uma campanha de caracterização da qualidade da água das águas superficiais, através da colheita de amostras de água em 3 locais na ribeira das Fontainhas (a montante e a jusante da RSTJ e num ponto intermédio.). Os dados obtidos indicam que a água da ribeira, nos troços monitorizados, apresenta concentrações elevadas de Nitratos, Azoto amoniacal e Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅) Verifica-se que aflúncias de montante contribuem também para esta situação.

No que respeita aos **Solos e Capacidade de Uso do Solo**, os solos ocorrentes na área de estudo correspondem a podzóis. Os Podzóis são solos evoluídos. Na área de intervenção estes solos são não hidromórficos sem surraipa e são constituídos por materiais arenáceos pouco consolidados. Em toda a área de implantação das instalações da RSTJ, incluindo nas áreas de intervenção dos projetos, os solos enquadram-se na Classe D de capacidade de uso (capacidade de uso baixa) e na Classe E (limitações severas). A capacidade de uso agrícola é reduzida a nula, exceto para o montado de uso múltiplo ou o pinhal de exploração. Contudo, os solos originalmente existentes encontram-se já alterados, uma vez que a área de implantação dos projetos, integrada nas instalações da RSTJ, se encontra já intervencionada e artificializada.

No que se refere à qualidade dos solos na área afeta às instalações, a RSTJ realizou, em abril de 2022, um estudo que visava avaliar eventuais problemas de contaminação do solo. Foram recolhidas 2 amostras em profundidade, junto de cada uma das células, tendo-se concluído que, de um modo geral, as amostras não apresentam contaminação.

O Uso e Ocupação do Solo, na área de estudo, de acordo com a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS 2018), verifica-se que os espaços florestais são predominantes (florestas de eucalipto e sobreiro), embora os espaços afetos à deposição de resíduos (Aterros de resíduos e infraestruturas associadas), bem como os espaços industriais ocupem uma área com alguma relevância. A um nível local, refere-se que a ocupação atual do solo nos locais de intervenção do projeto da UTMB correspondem a parcelas de terreno já intervencionadas, maioritariamente impermeabilizadas, conforme se pode verificar das imagens seguintes.





Fotografia 5.1, Fotografia 5.2 , Fotografia 5.3 – Imagens das áreas de implantação das novas edificações da UTMB

Relativamente ao aterro, trata-se de uma célula já em exploração e infraestruturada.



Fotografia 5.4– Imagens da área de implantação da célula em exploração

Ao nível da **Ecologia**, há a assinalar que a área de estudo e sua envolvente se caracterizam principalmente pela presença de uma área humanizada com carácter industrial, o Eco Parque do Relvão, bem como pelas extensas áreas de eucaliptal, povoamentos de sobreiro e matos com quercíneas dispersas. Deste modo, o acentuado grau de intervenção humana origina, de uma forma geral, uma média a baixa relevância ecológica, não existindo Áreas de Maior Relevância Ecológica.

Ao nível da **Paisagem**, em termos altimétricos, a área de estudo da Paisagem desenvolve-se numa zona com alguma variação altimétrica, sendo que a área onde se encontra a RSTJ está localizada numa zona de cumeada, onde se desenvolve um fecho principal. A partir desta área aplanada associada a um fecho principal, verifica-se uma descida altimétrica gradual em direção às principais

linhas de água, em todos os quadrantes. Verificou-se que a área de implantação dos projetos está inserida numa área de Baixa Qualidade visual, apresentando Capacidade de Absorção Visual elevada, logo caracteriza-se por apresentar Baixa Sensibilidade Visual.

No que se refere à **Qualidade do ar**, tendo por base os dados de monitorização disponibilizados para a Estação de Monitorização de Qualidade do Ar da Chamusca, relativos a 2019 e em 2020, de um modo geral, verifica-se que a área de estudo está inserida numa zona sem problemas graves de poluição atmosférica, tendo sido cumpridos os valores legais estipulados para os poluentes monitorizados. Somente para o poluente O_3 , há a assinalar que em 2020 foram registados 30 dias em que houve excedências do valor-alvo de proteção da saúde humana de base octo-horária, sendo de 25 o número máximo de dias permitido. A um nível mais local, foi realizado em 2016, pela Câmara Municipal da Chamusca, o Estudo de Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco-Parque do Relvão, no qual foram efetuadas medições de diversos poluentes em dois pontos, um na Carregueira e outro na Valeira, como representado na figura seguinte. Os poluentes monitorizados foram os seguintes: Partículas em suspensão PM_{10} ; Partículas em suspensão $PM_{2,5}$; Monóxido de carbono; Dióxido de azoto; Benzeno; Ozono; Dióxido de enxofre; Metais pesados; Dioxinas e furanos; Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH).

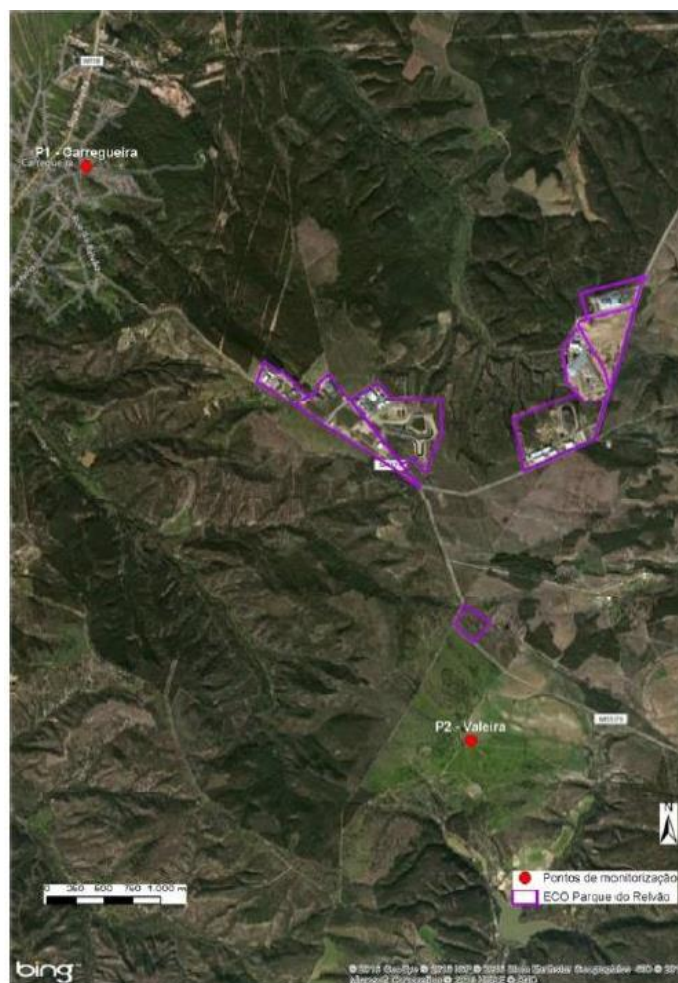


Figura 5.2 – Localização dos pontos de monitorização da qualidade do ar (Fonte: Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão, IDAD,2016)

As conclusões do estudo foram os seguintes: “Atendendo às concentrações de poluentes monitorizadas na envolvente do Eco Parque do Relvão, e efetuando a sua comparação com os valores previstos na legislação, verifica-se que não são registadas excedências em nenhum dos parâmetros avaliados, com exceção das PM10, que apresentaram uma excedência ao valor limite diário durante a medição no ponto 1. Esta ultrapassagem ocorreu num período em que se verificaram níveis de PM10 elevados em várias regiões do país, associados ao transporte de partículas e poeiras naturais do Norte de África.(...).

A RSTJ realizou, entre 10 de janeiro e 25 de fevereiro de 2022, uma monitorização de odores na envolvente da RSTJ. Os resultados indicam que a perceção de odores provenientes da RSTJ não atingiu zonas habitacionais, sendo bastante restrita, não atingindo a área urbana da Carregueira.

Relativamente ao **Ambiente sonoro** no âmbito do EIA do Centro Integrado de Gestão de Resíduos da AMBIMED, localizado junto das instalações da RSTJ, foi feita a caracterização do ambiente sonoro recorrendo a medições de ruído. Foram definidos 2 pontos de medição: 1 junto ao local onde foi implantado o Incinerador da Ambimed, junto das instalações da UTMB, como ponto de controlo, e outro junto ao recetor sensível mais próximo.

Na figura seguinte é possível visualizar a localização desses pontos face ao projeto em causa.

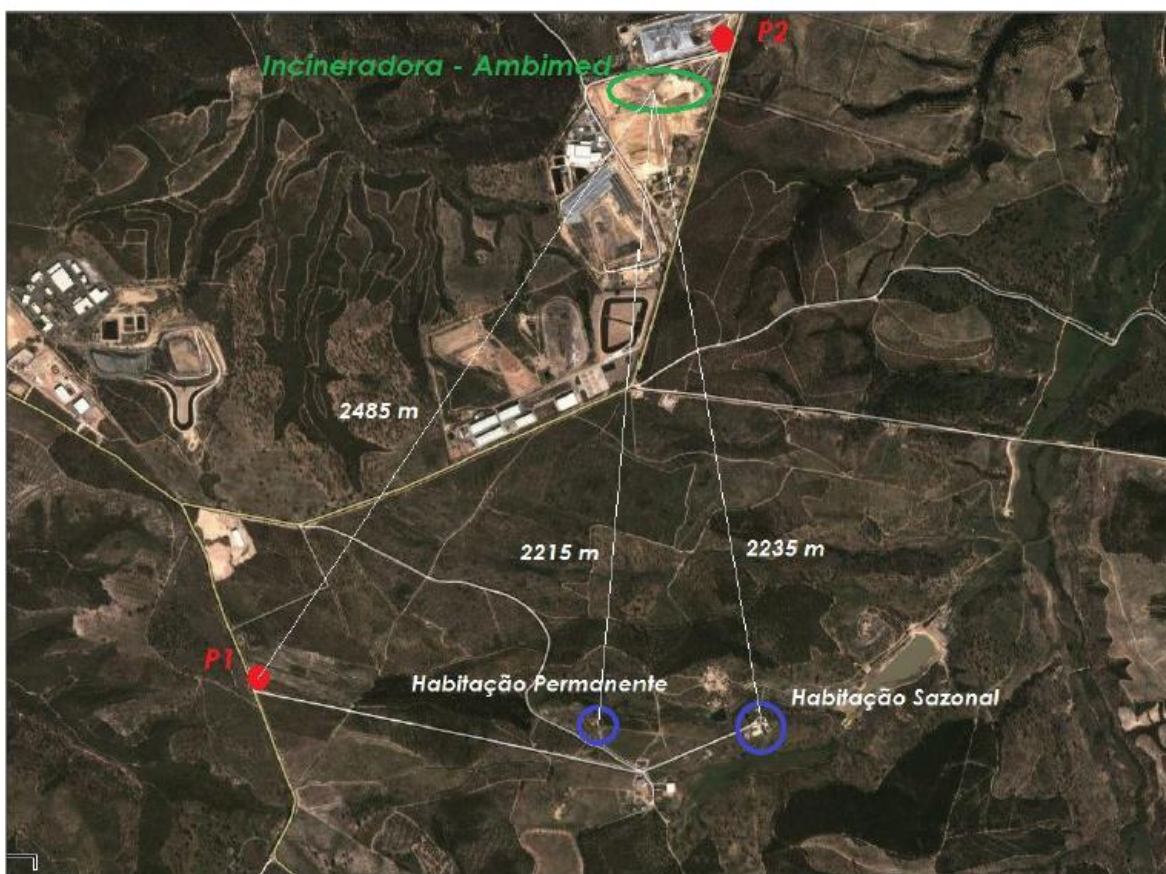


Figura 5.3 –Localização dos Pontos de Medição de Ruído e recetores sensíveis (fonte: EIA do CIGR da AMBIMED, 2013)

Os resultados permitem concluir que os níveis de ruído registados no Ponto P1 são baixos, revelando pouca ou nenhuma perturbação sonora. Na área da RSTJ os valores observados são naturalmente mais elevados, mas não têm influência no ambiente sonoro do recetor P1, face à distância em causa.

A RSTJ realizou entre janeiro e fevereiro de 2022 medições de ruído na envolvente das instalações da RSTJ com o objetivo de verificar o cumprimento da legislação no domínio do ruído ambiente. A caracterização dos níveis de ruído incluiu os dois locais mais próximos da unidade, junto a zonas consideradas sensíveis. O ponto 1 (oeste da RESITEJO) localiza-se numa habitação da Rua do Relvão. O ponto 2 (sul da RESITEJO) localiza-se na Herdade da Galega.

A conclusão foi que, nos dois pontos monitorizados e no período em causa, são cumpridos os valores legais aplicáveis, tanto no que respeita aos valores limite de exposição como ao critério de incomodidade.

Nos que se refere aos aspetos de **Ordenamento do território e às Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública**, à escala municipal, na área de estudo aplica-se o Plano Diretor Municipal da Chamusca. De acordo com as plantas de ordenamento e de condicionantes - RAN, REN, Montado de sobro, do PDM da Chamusca, todo o local onde se implantam as instalações da RSTJ está inserido na classe de espaço Zona industrial- Eco-Parque (na planta de ordenamento) ou em Zona Industrial (na planta de condicionantes - RAN, REN, Montado de sobro). Da leitura do artigo 20.º do regulamento do PDM, que estabelece o regime aplicável aos espaços industriais, verifica-se a sua compatibilidade com os projetos.

Ao nível **Sócioeconómico**, é de mencionar a importância do setor secundário, na freguesia da Carregueira, na geração de emprego (em 2011, 37% da população da Carregueira encontrava-se empregada neste sector), facto a que não é alheia a existência do Eco-Parque do Relvão. De acordo com os dados da Avaliação Estratégica do Eco Parque do Relvão (Associação Eco Parque do Relvão, 2017), em 2015 existiam no interior do Eco Parque do Relvão um total de 15 empresas instaladas, com um valor de investimento acumulado superior a 90M€, que empregavam 350 trabalhadores. Em particular, o setor dos resíduos gera um importante contributo ao nível do emprego no concelho da Chamusca, estimando-se, de acordo com a mesma fonte, que em 2012 existiam um total de 9 empresas e 115 pessoas empregadas só neste setor.

Em termos de acessibilidades, a via estruturante da região é a EN118, que atravessa o concelho da Chamusca e vários outros concelhos do Distrito de Santarém, como Almeirim e Alpiarça. Como ligações entre a EN118 e o Eco-Parque do Relvão, existem a EM1375, que percorre a zona urbana da freguesia da Carregueira, ligando à EM574 na localidade do Semideiro, e a EM573 (na zona do Arripiado) que constitui o acesso recomendado para veículos pesados, no acesso ao Eco-Parque.

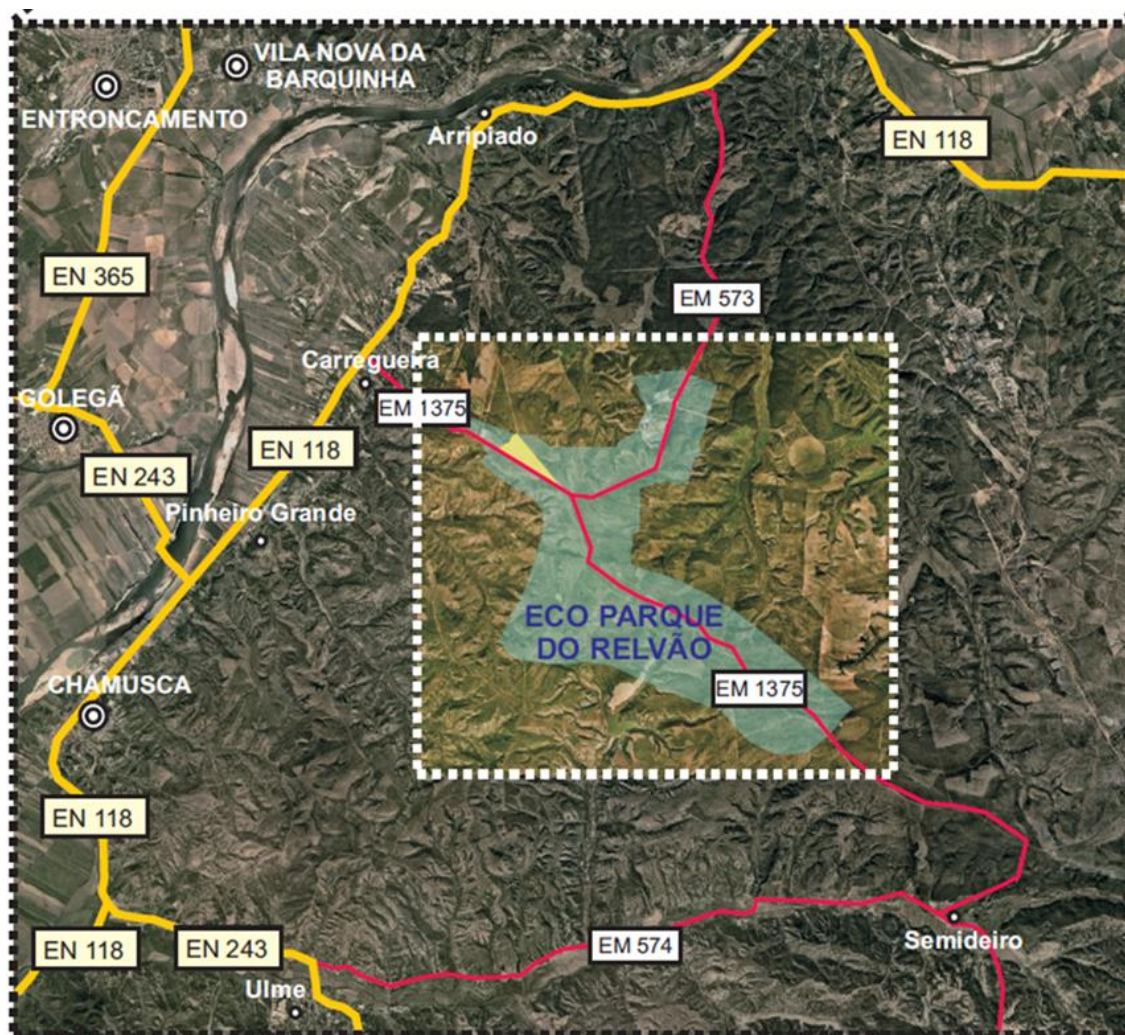


Figura 5.4 - Rede viária

(Fonte: Loteamento Industrial do Eco Parque do Relvão (Fase II), Estudo de Acessibilidades)

Relativamente às questões da **Saúde Humana**, o município da Chamusca integra o Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) da Lezíria. Verifica-se que na zona de influência do ACeS da Lezíria, as doenças cerebro-vasculares são a principal causa de morte, sendo superior ao verificado na Região de Saúde LVT. Trata-se de uma causa de morte que está relacionada com estilos de vida e também com outros fatores, como eventuais problemas de degradação da qualidade ambiental.

Relativamente ao descritor de **Alterações Climáticas**, e pondo o foco no panorama municipal, a Câmara Municipal da Chamusca dispõe de um documento estratégico direcionado para as Alterações Climáticas: Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. No âmbito desse estudo, foram efetuadas projeções climáticas. Com base nas projeções apresentadas e tendo em vista a caracterização dos impactos climáticos futuros, foram identificados os principais eventos climáticos que poderão afetar a região e a sua evolução até ao final do século, destacando-se o seguinte:

- Prevê-se um aumento significativo da temperatura média anual até ao final do século;

- Prevê-se uma diminuição da precipitação média anual até final do século, com reduções na primavera, verão e outono.

O documento propõe Medidas de Mitigação, as quais correspondem a medidas e estratégias adotadas com o intuito de diminuir a emissão de gases com efeitos de estufa (GEE). A título de exemplo são referidos os seguintes: Utilização de fontes de energias renováveis; Processos de diminuição de resíduos; Utilização de transportes coletivos.

6. PRINCIPAIS IMPACTES E MEDIDAS PREVISTAS PARA OS PREVENIR, REDUZIR, COMPENSAR OU POTENCIAR

A elaboração do EIA envolveu a identificação e avaliação dos impactes sobre os descritores estudados, direta ou indiretamente associados à implementação dos projetos, nas fases de construção e exploração. Neste contexto, impacte ambiental deve ser entendido como qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo e envolvente, ao nível dos domínios temáticos descritos, decorrente dos projetos, de forma direta ou indireta.

Afigura-se importante referir, à partida, que os projetos em análise incidem sobre infraestruturas já implementadas e em funcionamento, tratando-se de alterações relacionadas com aumento de capacidade, no caso do aterro, e de área ocupada, no caso da UTMB.

No caso particular do aterro, não haverá uma fase de construção, já que o que está em causa é uma nova forma de exploração da célula atual, baseada numa geometria/modelação diferente, mas sem aumento da cota de coroamento prevista no projeto licenciado. A fase de obra ocorrerá somente aquando da selagem final desta célula, mas trata-se de intervenções simples, do ponto de vista de trabalhos de construção civil, considerando-se que não são passíveis de gerar impactes ambientais com significado.

Os impactes dos projetos nos descritores considerados foram avaliados através de parâmetros e critérios pré-estabelecidos, que culminam na determinação da sua importância. Os parâmetros considerados foram: - **Natureza** (positivo, negativo, indeterminado); - **Probabilidade de ocorrência** (certo, provável, improvável); - **Duração** (temporário, permanente); - **Reversibilidade** (reversível, irreversível); - **Possibilidade de minimização**; - **Magnitude** (elevada, moderada, reduzida); - **Importância ou Significância** (pouco significativo, significativo, muito significativo).

Acrescenta-se que um impacte é considerado positivo quando resulta na melhoria ou valorização de um determinado fator ambiental, sendo negativo quando ocorre o contrário e nulo quando não há afetação. A significância de um impacte traduz a sua importância, sendo um critério descritivo que compreende três níveis de importância – pouco significativo, significativo, muito significativo – para o qual concorrem os restantes parâmetros/critérios de avaliação, em particular a magnitude – dimensão ou intensidade da afetação do impacte –, a duração – temporária ou permanente – e a reversibilidade do impacte – capacidade de reverter a afetação).

A avaliação de impactos serviu, posteriormente, de base à proposta das medidas ambientais a adotar de forma a atenuar os impactos ambientais negativos e a potencializar os impactos ambientais positivos identificados.

No que se refere às características dos impactos, a análise de impactos efetuada demonstra que os projetos não induzem impactos negativos significativos, não passíveis de minimização, sobre as componentes ambientais potencialmente mais afetadas, nomeadamente os recursos hídricos, a qualidade do ar e a qualidade de vida da população da envolvente, tanto na fase de construção como na fase de exploração, que inviabilizem a sua concretização. Os impactos da fase de construção são todos eles pouco ou muito pouco significativos (ou mesmo praticamente nulos). Adicionalmente, não foram identificados impactos ambientais cumulativos.

Uma análise mais fina dos impactos permite verificar o seguinte:

- No que se refere ao descritor de **Clima**, os projetos em análise não terão qualquer influência sobre os parâmetros meteorológicos, quer na fase de construção quer de exploração, pelo que não existem impactos.
- Relativamente às **Alterações Climáticas**, o projeto do aumento de área da UTMB não apresenta qualquer fator adicional que possa provocar um impacto acrescido digno de nota a este nível. Relativamente ao projeto da Célula 2, e incidindo a análise nas emissões difusas de CH₄ e CO₂ provenientes desta célula em exploração, as alterações associadas ao projeto preveem um encaixe de uma maior quantidade de resíduos, o que levará à produção de uma maior quantidade de biogás, o que representa um impacto negativo, de magnitude baixa/média, significativo, a nível local, dado o potencial de aquecimento global dos gases presentes em maior quantidade- CO₂ e CH₄. No entanto, este impacto é passível de minimização mediante a captação e valorização do biogás produzido nesta célula.
- Em termos **geológicos e geomorfológicos**, o projeto de exploração do aterro não provocará impactos acrescidos, já que continuará a ser explorada a célula atualmente existente, embora com base numa geometria diferente. Quanto ao projeto da UTMB, existem interferências com fatores geológicos/geomorfológicos, quer na fase de construção, quer de exploração, nomeadamente porque haverá áreas atualmente permeáveis que serão impermeabilizadas. Contudo, o acréscimo total de área impermeabilizada devido à construção das 3 edificações é pouco expressiva (cerca de 0,9 ha), não sendo passível de gerar impactos com significado em termos geológicos e geomorfológicos.
- Ao nível dos **Recursos hídricos superficiais e subterrâneos**, o projeto de exploração do aterro não provocará impactos acrescidos, já que estão e serão implementadas todas as medidas que contribuem para assegurar um elevado nível de proteção ambiental e minimizar os potenciais efeitos negativos sobre os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos. Especificamente quanto ao risco de contaminação pelos lixiviados gerados na célula, há que ter em conta as medidas de proteção instaladas (sistema de impermeabilização), bem como a monitorização efetuada, o que permite reduzir significativamente a magnitude do impacto, caso ocorra algum acidente envolvendo a integridade do sistema de impermeabilização. Relativamente ao tratamento dos lixiviados antes da sua rejeição no meio hídrico, a RSTJ tem prevista a implementação de melhorias no sistema atual, no sentido de aumentar a qualidade do efluente tratado e evitar impactos negativos nas linhas de água, nomeadamente a ribeira das Fontainhas. Quanto ao

projeto da UTMB, não se prevê impactos negativos sobre os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, devido a este projeto, tanto na fase de construção como de exploração. Há que ter em conta que a zona de compostagem é totalmente impermeabilizada e possui um sistema de recolha e drenagem para as águas residuais produzidas durante o processo, sendo estas encaminhadas para as lagoas de retenção e posteriormente tratadas na instalação existente na RSTJ. Deste modo, os riscos de contaminação dos recursos hídricos pelas águas residuais da UTMB são reduzidos ou mesmo inexistentes. Salienta-se ainda que na UTMB todas as águas de escorrência, águas de lavagem, águas pluviais, etc, são recolhidas e encaminhadas para tratamento adequado, situação que não sofre alterações com o projeto de ampliação em análise.

- Ao nível do **Uso e Ocupação do Solo**, o projeto do aterro, já existente, está implantado numa área integrada nas instalações da RSTJ, pelo que não há impactos negativos acrescidos. O potencial impacto sobre os solos suscetível de ocorrer decorre, fundamentalmente, de eventuais contaminações com origem na infiltração de lixiviados, devido à inexistência ou deficiências no sistema de impermeabilização. Contudo, dado que está assegurada a implementação das adequadas medidas de proteção ambiental, nomeadamente a completa impermeabilização da área de deposição de resíduos e a drenagem dos lixiviados, estão garantidas as condições para que não ocorram impactos negativos associados à exploração da célula, decorrentes de eventual contaminação do solo com origem nos lixiviados. Na fase de selagem, prevêem-se impactos positivos de longo prazo sobre o solo, e o seu uso e ocupação, já serão criadas condições favoráveis para a integração paisagística da célula, em harmonia com os usos do solo nas áreas envolventes. Relativamente ao projeto de ampliação da UTMB, dado que incide sobre áreas já totalmente ou quase totalmente edificadas, impermeabilizadas e, ou infraestruturadas, não é passível de gerar impactos dignos de nota sobre os solos e sobre o uso e ocupação do solo, tanto na fase de construção como de exploração.
- Relativamente à **Paisagem**, o enchimento do aterro é realizado de forma progressiva e será feito até à cota 185m, não havendo qualquer alteamento, face ao previsto no projeto licenciado. Há que ter ainda em conta que, na fase final de exploração do aterro, ocorrerá a sua selagem e posterior integração paisagística, o que também contribui para a minimização dos impactos desta infraestrutura na paisagem. Assim, não haverá impacto acrescido na paisagem associado ao novo projeto de exploração da célula. Esse impacto, embora negativo, poderia ser já classificado como pouco significativo, em qualquer fase de exploração da célula, dadas as características cénicas da paisagem local e o número reduzido de observadores afetados. Quanto ao projeto da UTMB, na fase de exploração, os principais impactos na paisagem prendem-se com a presença de novas estruturas de cariz industrial, ocupando áreas antes libertas. Contudo, o impacto embora negativo, tem magnitude baixa/reduzida e grau de significância muito baixo, ou quase nulo, dado, nomeadamente, o número reduzido de observadores afetados.
- No que se refere à **Qualidade do ar**, a exploração do aterro continuará a cumprir os requisitos aplicáveis, não se prevê que ocorram impactos acrescidos sobre a qualidade do ar, nomeadamente no que diz respeito às emissões de compostos odoríferos. Acrescenta-se que durante os 20 anos de exploração do aterro, não são conhecidas reclamações devido à propagação de odores, tanto mais que a instalação se encontra a um raio de 5/6km do aglomerado urbano mais próximo. A monitorização de odores realizada, já anteriormente referida, veio demonstrar essa perceção. Quanto ao projeto da UTMB, na fase de exploração não

haverá alteração das emissões atmosféricas e da sua forma de recolha e tratamento, em relação à situação atual. Deste modo, não são gerados impactes sobre a qualidade do ar.

- Relativamente ao **Ambiente sonoro**, na fase de exploração da célula, não haverá alterações no fluxo de resíduos (ou seja, nos quantitativos processados por unidade de tempo), logo as necessidades de utilização de equipamentos passíveis de gerar ruído mantêm-se como atualmente, pelo que não se preveem impactes negativos acrescidos sobre o ambiente sonoro. Quanto ao projeto da UTMB, na fase de exploração, todos os novos equipamentos suscetíveis de provocar ruído estão instalados no interior das naves, de modo que o ruído produzido por estes para o exterior é atenuado. Deste modo, e atendendo também à inexistência de recetores sensíveis (habitações) na envolvente próxima, não são gerados impactes acrescidos sobre o ambiente sonoro. Por outro lado, não haverá alterações significativas no fluxo de matérias-primas e produtos, de e para o exterior. Note-se que o escoamento de um maior quantitativo de composto previsto corresponderá a cerca de 2, 3 camiões por mês e que as alterações na célula 2 do aterro não terão qualquer reflexo no tráfego de veículos pesados de transporte de resíduos). Deste modo, não se perspetiva um acréscimo de circulação de veículos pesados nas vias de acesso ao Eco Parque, nomeadamente na EM 573, devido ao funcionamento destas instalações fabris passíveis de gerar incómodos às populações aí presentes. Deste modo, não serão gerados impactes negativos acrescidos sobre o ambiente sonoro devido a este fator.
- Ao nível do **Ordenamento do Território, Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública**, não foram identificados impactes negativos associados a qualquer um dos projetos em análise.
- No que se refere aos aspetos **Socio económicos**, assinala-se que a exploração da célula segundo o previsto no projeto permite a continuidade do funcionamento do aterro da RSTJ, assegurando a deposição de resíduos numa infraestrutura corretamente concebida e construída para esse efeito, cumprindo os requisitos técnicos e as exigências legais aplicáveis, e explorada e monitorizada de forma adequada. Trata-se, pois, de um impacte positivo, significativo. Por outro lado, a exploração da célula não implica alterações no fluxo de transporte rodoviário de resíduos do exterior que possam provocar impactes sobre as populações, relacionados com a circulação de viaturas pesadas nas vias rodoviárias que dão acesso à RSTJ. No que se refere à UTMB, a execução das obras originará a criação de emprego, sendo gerado um impacte positivo, de magnitude baixa e pouco significativo, no contexto concelhio ou regional. Devido à ampliação da UTMB não são exetáveis alterações no fluxo de transporte rodoviário de resíduos que possam provocar impactes sobre as populações, relacionados com a circulação de viaturas pesadas nas vias rodoviárias que dão acesso à RSTJ. Assinala-se que a UTMB constitui uma parte fundamental no que diz respeito ao tratamento e valorização dos resíduos, e, simultaneamente, cria postos de trabalho e estimula a economia local, sendo gerado um impacte positivo, significativo, a ter em conta na presente análise.
- No que se refere à **Saúde Humana**, a avaliação feita no EIA permite concluir que os projetos em análise não contemplam novos fatores nem geram condições de contaminação e de degradação da qualidade ambiental, pelo que não existem riscos para a qualidade de vida e para a saúde da população na envolvente.

No seguimento da avaliação de impactes efetuada, foram identificadas e descritas as medidas de mitigação de impactes ambientais que deverão ser adotadas na fase de construção e de exploração, de forma a minimizar ou compensar os impactes ambientais negativos.

Relativamente à fase de exploração, salienta-se que a RSTJ, enquanto entidade gestora do Aterro e da UTMB, tem a responsabilidade de adotar as medidas necessárias durante a exploração e aquando da desativação definitiva das instalações, de modo a evitar qualquer risco de poluição ambiental e a repor o local em estado satisfatório.

A atividade da RSTJ encontra-se abrangida pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que regula a instalação, a exploração, o encerramento e a manutenção pós-encerramento do aterro, abrangendo o controlo das diversas áreas da operação como: lixiviados, biogás, águas subterrâneas e superficiais e topografia. Para além da legislação, a RSTJ ainda dá cumprimento às várias licenças necessárias para desempenhar a atividade.

Feito este enquadramento, para a fase de exploração será dada continuidade à implementação das medidas de gestão ambiental e de gestão e controlo de acidentes previstas no licenciamento ambiental da atividade da RSTJ. Preconiza-se ainda:

- Continuação da implementação das Melhores Técnicas Disponíveis;
- Aposta na melhoria da eficiência energética ao nível das várias instalações/sistemas da RSTJ;
- Realização de um estudo / projeto de valorização do biogás da Célula 2, com ligação ao sistema existente, se possível, ou prevendo a instalação de outro grupo motor gerador, se necessário;
- Realizar a cobertura diária dos resíduos com terra;
- Promover e reforçar o bom estado geral das instalações, nomeadamente não criando locais não previstos e não adequados de acumulação de resíduos e, ou evitando o seu espalhamento descontrolado;
- Manter as boas condições de escoamento dos sistemas de drenagem de águas pluviais e de lixiviados;
- Verificar periodicamente as condições de funcionamento dos órgãos que compõem o sistema de drenagem de águas residuais destas instalações;
- Devem ser criadas condições e implementados procedimentos para evitar todas as situações de acidente, nomeadamente derrames de óleos ou outras substâncias utilizadas na maquinaria e viaturas afetas à exploração;
- As zonas não impermeáveis devem ser mantidas em condições de ser garantida a infiltração das águas e a inexistência de fenómenos de erosão dos solos;
- Verificar, de acordo com um programa de manutenção preventiva pré-estabelecido, as condições mecânicas dos equipamentos existentes e a instalar na UTMB, por forma a evitar situações como fugas de óleo, ruído excessivo, consumo excessivo de combustível ou energia, etc.

Especificamente, no que se refere aos Recursos Hídricos, propõe-se o seguinte:

- Melhoria dos sistemas de tratamento de lixiviados, de modo a melhorar o seu grau de tratamento e a aumentar a capacidade de tratamento disponível (maior volume tratado);
- Estabelecimento e implementação de uma malha mais densa de piezómetros;
- Limpeza das linhas de água influenciadas pela RSTJ, num troço de cerca de 500m (linhas de água da descarga da ETAL e dos caudais pluviais). Esta medida deverá abranger a vegetação, finos e resíduos.

As principais recomendações e medidas para controlo de riscos são as indicadas em seguida, algumas das quais correspondem, no essencial, ao que já está implementado atualmente na RSTJ:

- Revisão e atualização dos procedimentos atuais de operação e manutenção, tendo em consideração as alterações que vão ocorrendo nas instalações, nomeadamente as novas edificações da UTMB;
- Controlo rigoroso dos resíduos admitidos;
- Controlo rigoroso do acesso de veículos à zona do aterro;
- Formação adequada dos trabalhadores com particular sensibilização para os cuidados com a condução dos veículos de transporte de resíduos e com a operação de deposição dos resíduos;
- Integração no Plano de Emergência da RSTJ dos cenários de acidente passíveis de ocorrer, nomeadamente relativos às alterações e novas edificações a construir na UTMB;
- Observação periódica das caixas de visita para onde são enviados os lixiviados do aterro, em caso de rutura da camada de impermeabilização.

Após a selagem do aterro, preconiza-se:

- Os piezómetros existentes devem continuar a ser objeto de observação, com leituras periódicas, de acordo com um programa a estabelecer, e devem ser verificadas eventuais alterações face à fase anterior. Este programa deve incluir a componente de qualidade da água.
- Proceder à selagem e recuperação paisagística o mais rapidamente possível, de modo a evitar processos de erosão;
- Os sistemas de drenagem das águas pluviais e lixiviados devem manter-se em funcionamento até se anular a produção de lixiviados.

7. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

Face às conclusões da análise de impactes realizada, não é proposto qualquer tipo de programa de monitorização para a fase de construção.

Para a fase de exploração, deverá ser dada continuidade aos programas de monitorização estabelecidos na Licença Ambiental e Título de Recursos Hídricos em vigor.

Propõe-se a inclusão da monitorização das Águas superficiais, bem como a repetição, num prazo de cerca de 5 anos, da monitorização dos solos e dos odores.

8. CONCLUSÕES

A análise de impactes realizada permitiu verificar que os projetos em análise não geram impactes negativos nem criam situações acrescidas de risco ambiental suscetíveis de inviabilizar a sua concretização.

Concretizando, e no que se refere às características dos projetos:

- Trata-se de projetos cuja concretização não envolve obras de construção civil de grande envergadura, pelo contrário;
- A sua conceção e construção obedeceram a critérios técnicos e ambientais exigentes, sendo cumpridos os requisitos legais e as boas práticas nas matérias em causa;
- Os impactes e os incómodos provocados são pouco significativos ou inexistentes;
- Os riscos de acidentes estão acautelados, nomeadamente através da conceção, construção e exploração rigorosos da célula de resíduos, estando implementados sistemas de proteção ambiental e de monitorização, na fase de exploração;
- Não existem riscos para a saúde da população na envolvente.

No que se refere à localização, os projetos desenvolvem-se inteiramente nas instalações da RSTJ, sem que haja afetação de espaços naturais.

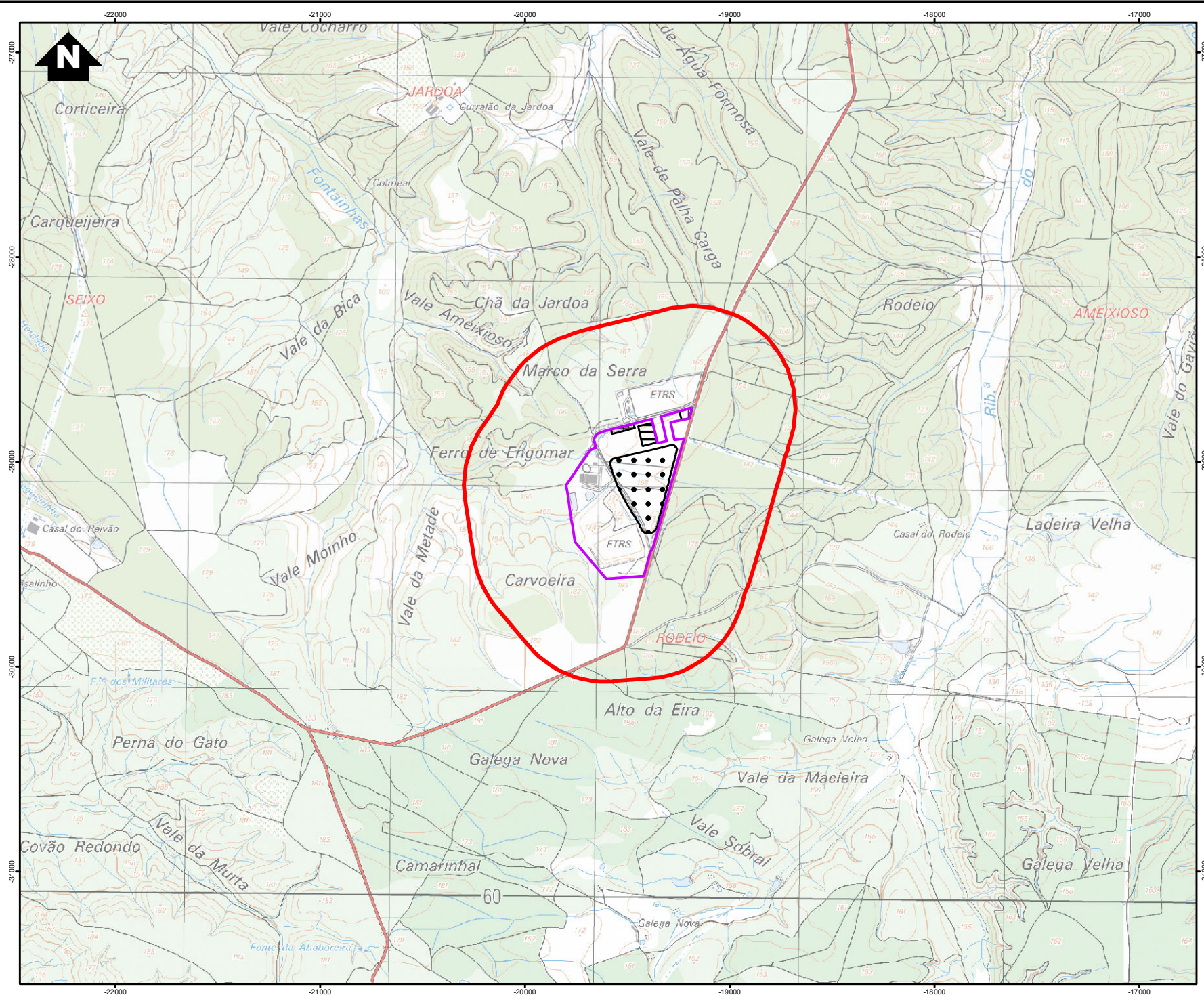
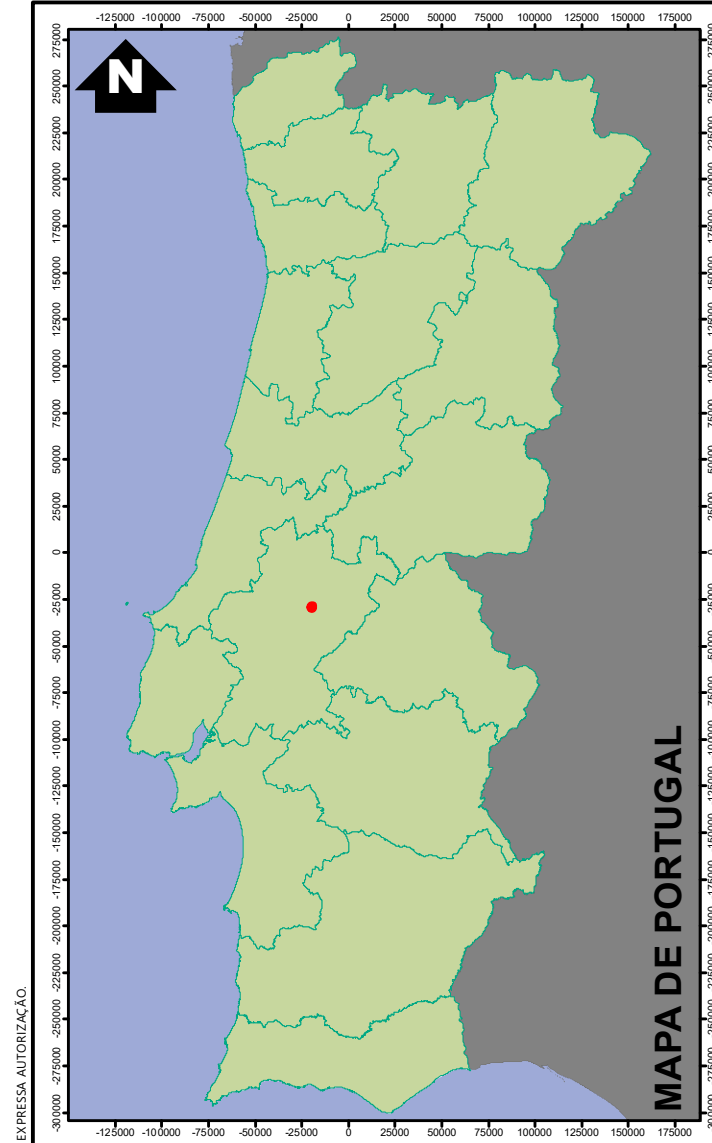
No que se refere às características dos impactes, a análise de impactes efetuada demonstra que os projetos não induzem impactes negativos significativos sobre as componentes ambientais potencialmente mais afetadas, nomeadamente os recursos hídricos, a qualidade do ar e a qualidade de vida da população da envolvente, tanto na fase de construção como na fase de exploração. Os impactes identificados são passíveis de minimização e de controlo.

Adicionalmente, não foram identificados impactes ambientais cumulativos.

ANEXO A

Desenhos

Anexo A: Desenhos



Simbologia

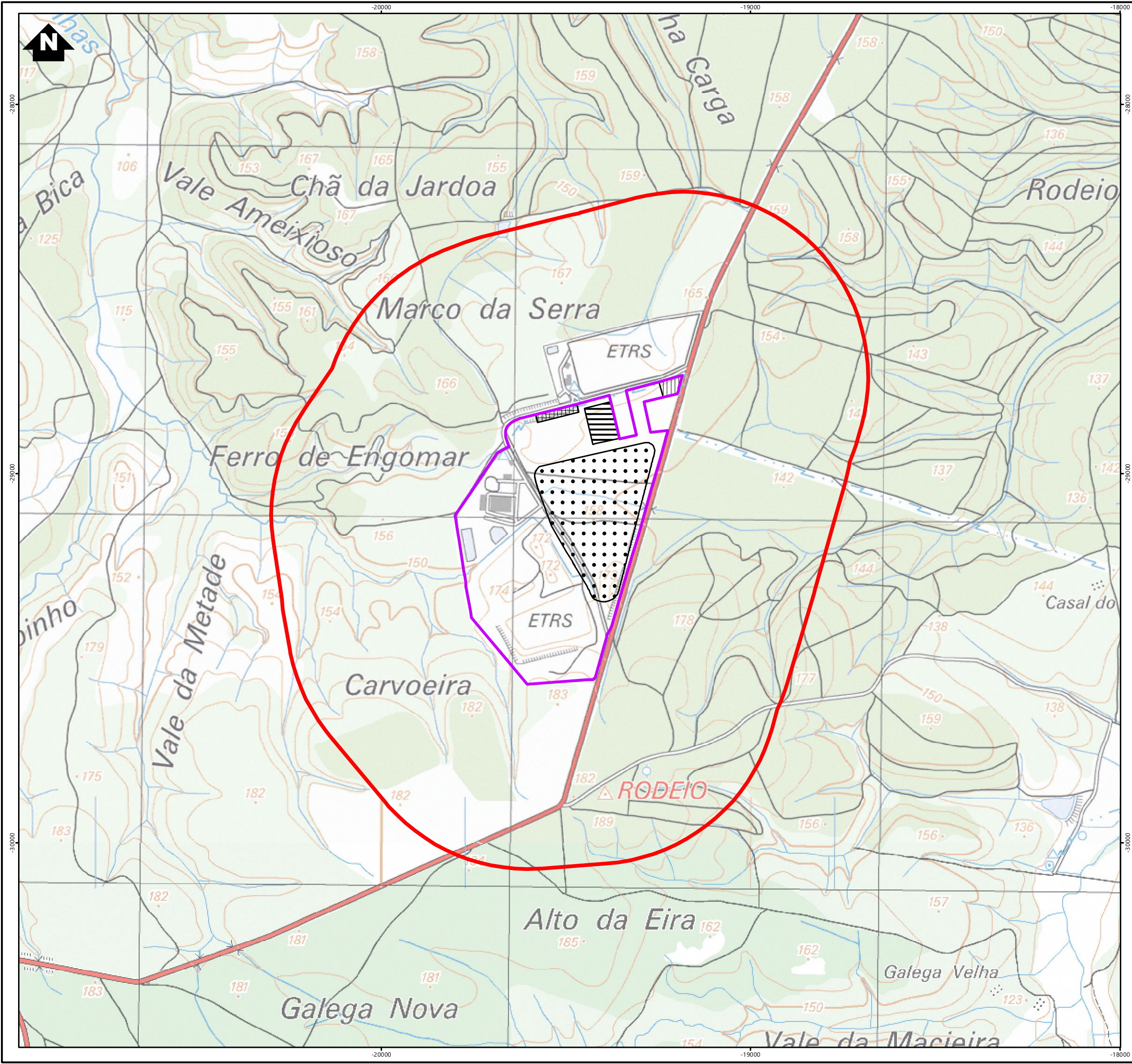
- Área de estudo
- Limite RESITEJO
- Áreas de Intervenção
- Edifício 01 - Construção de Alpendre - CDR
- Edifício 02 - Construção de Tratamento Mecânico
- Edifício 03 - Construção de Armazém de Composto
- Célula 2 do Aterro

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO
			REVISÃO

CLIENTE	
PROJETO	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DOS PROJETOS DE AUMENTO DE CAPACIDADE DO ATERRAMENTO E DO AUMENTO DE ÁREA DA UTMB, NAS INSTALAÇÕES DA RESITEJO

FUTURE PROMAN ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA				
DESIGNAÇÃO ESBOÇO COROGRÁFICO				
RESP	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO N°	FOLHA
CO-AUTOR	Hugo Faria		1	1/1
DATA	Novembro 2021	FICHEIRO	21.093-007	

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
 Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2020
 Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (Folhas 330 e 342), IGEOE



Simbologia

- Área de estudo
- Limite RESITEJO
- Áreas de Intervenção
- Edifício 01 - Construção de Alpendre - CDR
- Edifício 02 - Construção de Tratamento Mecânico
- Edifício 03 - Construção de Armazém de Composto
- Célula 2 do Aterro

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO
			REVISÃO

CLIENTE

PROJETO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DOS PROJETOS DE AUMENTO DE CAPACIDADE DO ATERRAMENTO E DO
AUMENTO DE ÁREA DA UTMB, NAS INSTALAÇÕES DA RESITEJO

FUTURE
PROMAN ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

DESIGNAÇÃO **PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**

RESP	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Hugo Faria	1:10000	2	1/1	
DATA	Novembro 2021	FICHEIRO	21.093-001		

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2020
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1/25000 (folhas 330 e 342), IGEOE

