

PARQUE AMBIENTAL DO NORDESTE

TRANSMONTANO



PLANO E MANUAL DE EXPLORAÇÃO

2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO	8
1.2 CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA INTERMUNICIPAL	12
1.3 CARATERIZAÇÃO DO SISTEMA INTERMUNICIPAL	14
1.4 MODELO TÉCNICO DE INTERVENÇÃO	15
2. INSTALAÇÕES DO PARQUE AMBIENTAL DO NORDESTE TRANSMONTANO	18
2.1 ATERRO SANITÁRIO	19
2.1.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	19
2.1.2 RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADMISSÍVEIS	20
2.1.3 PROCEDIMENTO SEGUIDO PARA A ADMISSÃO DE RESÍDUOS EM ATERRO	21
2.1.4 CLASSIFICAÇÃO DOS UTILIZADORES	22
2.1.5 CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	22
2.1.6 QUANTIDADES DEPOSITADAS EM 2022	23
2.2 UNIDADE DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO	24
2.2.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	24
2.2.2 RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADMISSÍVEIS	25
2.2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS UTILIZADORES	25
2.2.4 QUANTIDADES RECECIONADAS EM 2022	26
2.3 CENTRO DE TRIAGEM	26

2.3.1	HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	26
2.3.2	RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADMISSÍVEIS	26
3.	GESTÃO	29
3.1	ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA	29
3.2	ORGANIZAÇÃO OPERACIONAL	29
3.2.1	OPERADOR DE RECOLHA INDIFERENCIADA	29
3.2.2	OPERADOR DA UNIDADE DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO	30
3.2.3	OPERADOR ATERRO SANITÁRIO E CENTRO DE TRIAGEM	31
4.	FUNCIONAMENTO	33
4.1	INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURAS E SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	33
4.2	SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO	34
4.2.1	SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS LIXIVIANTES	34
4.2.2	SISTEMA DE DRENAGEM DE BIOGÁS	38
4.2.3	CONTROLO DE ODORES	39
4.3	SELAGEM DO ATERRO SANITÁRIO DE URJAIS	41
4.4	APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DO BIOGÁS – CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA	41
4.5	ESQUEMA DE ENCHIMENTO	42
4.6	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NO PANT	43
4.6.1	EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO NO ATERRO	43
4.6.2	EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO NA UTMB	43

4.6.3	EQUIPAMENTO AUXILIAR	45
5.	FUNCIONAMENTO GERAL	46
5.1	PROCEDIMENTOS DE CONTROLO	46
5.2	ENTRADA E DESCARGA DE RESÍDUOS	46
5.3	REGISTO DAS QUANTIDADES, PROVENIÊNCIAS E TIPOLOGIA DE RESÍDUOS PARA DESCARGA	47
5.4	PROCEDIMENTO E FICHAS DE CONTROLO	47
5.5	CARATERIZAÇÃO DE RESÍDUOS	49
5.6	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS NAS INSTALAÇÕES	50
5.7	CIRCULAÇÃO INTERNA DE ACESSO E SAÍDA DE VIATURAS	51
5.8	NORMAS DE FUNCIONAMENTO INTERNO	51
5.9	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	52
6.	OPERAÇÃO E EXPLORAÇÃO	53
6.1	ATERRO SANITÁRIO	53
6.1.1	DESCARGA DOS RESÍDUOS	53
6.1.2	DESCARGA PRINCIPAL	53
6.1.3	CIRCULAÇÃO INTERIOR	54
6.1.4	FORMAÇÃO DA CÉLULA DIÁRIA DO ATERRO	54
6.1.5	ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS	54
6.1.6	FORMAÇÃO DOS PATAMARES	55
6.1.7	COBERTURA DOS RESÍDUOS	56
6.1.8	ENCERRAMENTO PARCIAL	56

6.1.9	CONSERVAÇÃO E LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES	56
6.2	UTMB	57
7.	MONITORIZAÇÃO	58
7.1	ATERRO SANITÁRIO	59
7.1.1	FASE DE EXPLORAÇÃO	59
7.1.2	ENCERRAMENTO E MANUTENÇÃO PÓS-ENCERRAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO	67
7.2	UTMB	74
7.3	ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS	76
7.4	REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO	76
8.	DISPOSIÇÕES FINAIS	79
9.	ANEXOS	80
9.1	PREVISÃO DO ESQUEMA DE ENCHIMENTO DA CÉLULA 3 (FASES 1, 2 E 3)	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Resumo do Decreto-Lei n.º 102-D/2022, de 10 de dezembro.....	10
Figura 2 – Resumo das novas alterações previstas no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto de 2013 – Novo regime de emissões industriais.....	11
Figura 3 – Área de Intervenção da Empresa Intermunicipal Resíduos do Nordeste.....	14
Figura 4 – Modelo Técnico de Intervenção.....	17
Figura 5 – Planta de Pormenor do Parque Ambiental do Nordeste Transmontano.....	19
Figura 6 – Organograma da Resíduos do Nordeste, EIM, S.A.....	29
Figura 7 – Instalações de Apoio e Infraestruturas Gerais.....	33
Figura 8 – Instalações e infraestruturas Gerais.....	33
Figura 9 – Sistema de Proteção e Impermeabilização.....	34
Figura 10 – Geotêxtil.....	34
Figura 11 – Geomembrana.....	34
Figura 12 – Sistema de Drenagem de Lixiviados Aterro Sanitário.....	37
Figura 13 – Esquema do Sistema de Tratamento de lixiviados.....	38
Figura 14 – Populações mais próximas do PANT.....	40
Figura 15 – Sistema Drenagem de Biogás do Aterro Sanitário de Urjais.....	42
Figura 16 – Formação da Célula Diária.....	54
Figura 17 – Esquema de Exploração.....	56
Figura 18 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 1.....	80
Figura 19 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 2.....	81
Figura 20 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 3.....	81

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Estrutura Acionista da Resíduos do Nordeste, EIM, S.A.	12
Tabela 2 – Sistema de Gestão da Resíduos do Nordeste.	15
Tabela 3 – Títulos Únicos Ambientais das Infraestruturas da Resíduos do Nordeste.	16
Tabela 4 – Lista dos Resíduos Admissíveis no Aterro Sanitário de Urjais.	20
Tabela 5 – Origem dos Resíduos Urbanos Depositados em Aterro no Ano 2022.	23
Tabela 6 – Densidade e Volume dos Resíduos Depositados em Aterro.	23
Tabela 7 – Deposição de Resíduos Provenientes de Particulares.	24
Tabela 8 – Capacidade de Receção de Resíduos na UTMB.	25
Tabela 9 – Quantidade de Resíduos Urbanos Rececionadas em 2022.	26
Tabela 10 – Lista de Resíduos Admissíveis no Centro de Triagem.	27
Tabela 11 – Quadro resumo dos equipamentos no Aterro Sanitário.	43
Tabela 12 – Quadro resumo dos Equipamentos Móveis na UTMB.	43
Tabela 13 – Quadro resumo dos Equipamentos Fixos na UTMB.	43
Tabela 14 – Quadro resumo dos Equipamentos Fixos da Linha de Triagem da UTMB.	45
Tabela 15 – Quadro resumo das Estruturas Fixas da Linha de Triagem da UTMB.	45
Tabela 16 – Composição Física dos Resíduos Urbanos em 2022.	49
Tabela 17 - Controlo de enchimento e assentamentos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).	60
Tabela 18 - Controlo de lixiviados.	60
Tabela 19 - Condições de descarga do efluente final de acordo com a Licença de Utilização n.º L011550.2017.RH3.	62
Tabela 20 – Controlo de efluente tratado (Licença Ambiental n.º.66/2008).	62
Tabela 21 – Controlo das águas subterrâneas durante a exploração (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e anexo da Licença de Exploração n.º.14/2005/INR).	63
Tabela 22 – Controlo das águas superficiais – Licença de Exploração n.º.14/2005/INR.	65
Tabela 23 – Controlo dos lixiviados na bacia de lixiviados (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e anexo da Licença de Exploração n.º.14/2005/INR).	66
Tabela 24 – Controlo do Biogás (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro, anexo da Licença de Exploração n.º.14/2005/INR e Licença Ambiental n.º 66/2008).	66
Tabela 25 – Registo dos dados meteorológicos (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro)..	66
Tabela 26 – Controlo de lixiviados (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).	70
Tabela 27 – Controlo do Biogás (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro).	71
Tabela 28 – Controlo das águas subterrâneas durante a fase de pós-encerramento (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).	72
Tabela 29 – Controlo das águas subterrâneas durante a fase de pós-encerramento (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).	72
Tabela 30 – Monitorização da UTMB.	74

1. INTRODUÇÃO

A Resíduos do Nordeste do Nordeste exerce a atividade na gestão dos seguintes tipos de serviços, nos 13 Municípios que integram o Sistema de Recolha de Resíduos: Recolha Seletiva; Recolha Indiferenciada; Estações de Transferência; Ecocentros; Ecopontos; Limpeza Urbana; Aterro Sanitário; Unidade de Tratamento Mecânico Biológico (UTMB). Engloba os municípios de Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Freixo de Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Vila Flor, Vila Nova de Foz Côa, Vimioso e Vinhais.

As instalações do Parque Ambiental do Nordeste Transmontano, adiante designado PANT, encontram-se licenciadas: Licença de utilização v Sede | Alvará de utilização n.º 99/13 (Processo 173/13) | Emitido pela Câmara Municipal de Mirandela em 03/12/2013 | Edifício Administrativo – Serviços

As atividades preconizadas no PANT encontram-se licenciadas através da Licença Ambiental / TUA Licença Ambiental / TUA v TUA20171026000224 – EA | Emitido | Data: 29/06/2021:

- Estabelecimento: Parque Ambiental do Nordeste Transmontano (PANT);
- Enquadramento nos regimes PCIP, OGR – RGGR e OGR – Aterros.

1.1 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

As soluções em desenvolvimento no Sistema Intermunicipal de Gestão de Resíduos Urbanos do Nordeste Transmontano procuram concretizar objetivos que garantam as exigências pretendidas no enquadramento legislativo tido em consideração, a saber:

- **Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto** – Aprova as normas técnicas relativas à caracterização de resíduos urbanos.
- **Decreto – Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro** – Transpõe a Diretiva 94/62/CE de 20 de dezembro, relativa a resíduos de embalagens;
- **Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de maio** – Transpõe para ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de fevereiro;
- **Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto** – Estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de

novembro de 2010, relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição).

- **PERSU 2020** – foi aprovado, pela Portaria n.º 187-A/2014, publicada em Diário da República - I Série, n.º 179, de 17 de setembro de 2014, o Plano Estratégico dos Resíduos Urbanos (PERSU 2020).
- **PERSU 2020+** – foi aprovado pela Portaria n.º 241-B/2019, publicado no Diário da República n.º 145/2019, 1.º Suplemento, I Série de 31 de julho de 2019 e constitui um ajustamento às medidas vertidas no Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020).
- **PERSU 2030** – foi aprovado, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2023, publicada em Diário da República - I Série, n.º 60, de 24 de março de 2023, o Plano Estratégico dos Resíduos Urbanos (PERSU 2030).
- **Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro** – Cria um regime excecional e transitório de regularização de atividades económicas, tendo em vista permitir, por um lado, a legalização de um conjunto de estabelecimentos e explorações que não disponham dos títulos administrativos necessários para a respetiva laboração ou atividade, e, por outro lado, a possibilidade de alteração ou ampliação de estabelecimentos ou explorações que dispõem de título válido, nas situações em que a existência de condicionantes em matéria de ordenamento do território não permite a respetiva alteração ou ampliação. O diploma entrou em vigor em 2 de janeiro de 2015, sendo necessário até lá publicar a portaria que irá fixar os elementos que devem instruir os pedidos de regularização em acréscimo aos que já se encontram previstos.
- **Lei n.º 69/2015, de 16 de julho** – Segunda alteração às Leis n.º 50/2012, de 31 de agosto, 73/2013, de 3 de setembro, e 75/2013, de 12 de setembro, e primeira alteração à Lei n.º 53/2014, de 25 de agosto, e ao Decreto-Lei n.º 92/2014, de 20 de junho, introduzindo clarificações nos respetivos regimes.
- **Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro** – alterado pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março – aprova o Regime Jurídico de Avaliação de Impactes Ambiental (RJAIA);
- **Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto** – aprova a Prevenção de Acidentes Graves (PAG) que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente,
- **Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto** – alterado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro – Aprova as Emissões Industriais (REI),
- **Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março** – aprova o Comércio Europeu de Licenças de Emissão de gases com efeito de estufa no que se refere a instalações fixas.

- **Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro** – aprova os Procedimentos de avaliação de incidências ambientais que altera os nos artigos 33.º- R a 33.º-U da secção IV do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto.
- **Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro** – aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

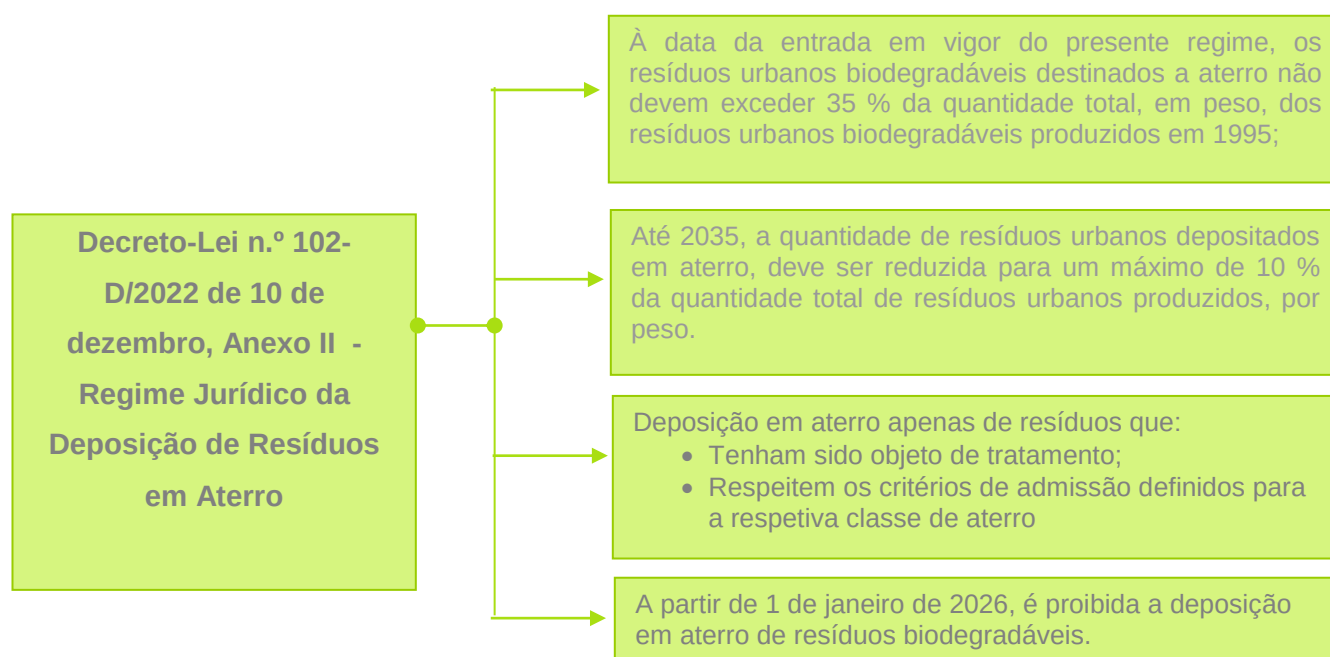


Figura 1 – Resumo do Decreto-Lei n.º 102-D/2022, de 10 de dezembro.

- **Decreto-Lei nº 366-A/97, de 20 de dezembro** – para além de transpor para o direito nacional os objetivos fixados, define também os princípios e as normas aplicáveis à gestão das embalagens e resíduos de embalagens de modo a promover uma efetiva redução da sua produção.
- **Decreto-Lei nº 92/2006 de 25 de maio de 2006** – Transpõe para ordem jurídica nacional a diretiva n.º 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de fevereiro. Em consequência alteram-se os artigos, 1º, 2º, 6º, 7º, 11º e 14º do Decreto-Lei nº 366-A/97 de 20 de dezembro (alterado pelo D.L. nº 162/2000 de 27 de julho).

Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto de 2013**Novas obrigações no licenciamento:**

- A Licença Ambiental deve conter plano de monitorização baseado nas Conclusões MTD; As novas versões dos BREF já preveem as condições de monitorização e cumprimento;
- Nova obrigação de **monitorização do solo e águas subterrâneas** com uma periodicidade mínima de **10 e 5 anos** respetivamente.

Alterações processuais:

- Possibilidade de renovação automática se não há alterações na instalação (mas o relatório base continua a ser obrigatório). Caducidade da LA no caso de não comunicação atempada.
- **Obrigatoriedade de registo na APA** (apenas para novas abrangências – as instalações existentes que estão no SIRAPA consideram-se desde já inscritas, podendo ser necessário atualizar enquadramento pelo operador).
- **Possibilidade dos operadores recorrerem a entidades acreditadas para a boa instrução dos processos.**
- Possibilidade de definir condições técnicas padronizadas por tipo de atividade.
- **Possibilidade de deferimento tácito**, na fase de encerramento dos locais, em caso de ausência de decisão para planos de desativação.

Fase de encerramento dos locais:

- **Relatório base** com a descrição do estado do local onde se prevê a implantação da instalação (a entregar com pedido de LA ou renovação) e as informações necessárias para determinar o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas, para uma comparação quantitativa com o estado do local, após cessação.
- **Remediação decorrente de encerramento.** Comparação do estado inicial do local com a informação constante do plano de desativação e identificação das medidas necessárias a repor o estado ambientalmente satisfatório (ou idêntico ao inicial) e compatível com o futuro uso previsto.

Prazos e Disposições transitórias

- **7 janeiro de 2013** - REI aplica-se às novas instalações;
- **7 janeiro de 2014** - REI aplica-se às instalações existentes, titulares de licença ambiental, antes de 7 de janeiro de 2013, ou
- **7 janeiro de 2014** - operadores que tenham apresentado um pedido de licença completo antes de 7 de janeiro de 2013, desde que entrem em funcionamento, até 7 de janeiro de 2014;
- **7 julho de 2015** - às instalações que realizam as atividades referidas no anexo I e que não estão incluídas no anexo I do DL 173/2008, desde que se encontrem em funcionamento antes de 7 de janeiro de 2013.

Figura 2 – Resumo das novas alterações previstas no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto de 2013 – Novo regime de emissões industriais.

1.2 CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA INTERMUNICIPAL

Aos municípios sempre competiu assegurar a realização dos serviços de limpeza e eventuais soluções para a deposição de resíduos sólidos domésticos e outros. A procura de soluções para os resíduos urbanos (RU) a constatação de que o problema não poderia ser resolvido à escala de cada município e o hábito, já consolidado, da discussão conjunta de problemas comuns, conduziram ao estabelecimento de processos associativos à dimensão dos agrupamentos, constituindo-se as Associações de Municípios da Terra Quente Transmontana, do Douro Superior e da Terra Fria do Nordeste Transmontano. Estas Associações encetaram processos conducentes à melhoria dos serviços de recolha e à deposição controlada de RU, acordando na utilização conjunta do Aterro Sanitário de Urjais, construído pela Terra Quente Transmontana.

As novas perceções adquiridas da realidade de produção de RU e as suas possibilidades práticas de valorização constituíram a base conceptual que implicou a constituição do sistema, Resíduos do Nordeste, contemplando o estabelecimento e o desenvolvimento de novas infraestruturas e a indispensável reformulação de estratégias de gestão.

Este sistema engloba os municípios de Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Miranda do Douro, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Freixo de Espada à Cinta, Vila Nova de Foz Côa, Vila Flor, Vimioso e Vinhais, num total de 129.137 habitantes (Censos, 2021), e uma produção de resíduos, estimada entre 165 toneladas/dia ou 60.224 toneladas/ano (2022).

Cumprindo o compromisso de unificação do sistema, assumindo com o Ministério da Ambiente, os 13 Municípios decidiram criar uma empresa intermunicipal com o objetivo de gerir o sistema unificado. A empresa Resíduos do Nordeste, EIM, S.A., adiante designada por Resíduos do Nordeste foi constituída por escritura de 31 de outubro de 2002, com o capital social de 50.000 € subscrito pelos seus acionistas da seguinte forma:

Tabela 1 – Estrutura Acionista da Resíduos do Nordeste, EIM, S.A..

MUNICÍPIO	NÚMERO DE AÇÕES
ALFÂNDEGA DA FÉ	1.810
BRAGANÇA	11.560
CARRAZEDA DE ANSIÃES	2.261
MACEDO DE CAVALEIROS	5.595
MIRANDA DO DOURO	2.447
MIRANDELA	8.459
VILA FLOR	2.375
VIMIOSO	1.527
VINHAIS	2.966
ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO DOURO SUPERIOR (FREIXO DE ESPADA À CINTA, MOGADOURO, TORRE DE MONCORVO E VILA NOVA DE FOZ CÔA)	11.000



O Conselho de Administração da Resíduos do Nordeste é designado em Assembleia Geral e constituído por 3 presidentes dos municípios acionistas da empresa.

Assim, em conformidade:

- Com a legislação em vigor que atribui responsabilidades na gestão e exploração deste Sistema Intermunicipal e lhe reconhece competência para fixar as condições de descarga;
- Com a legislação nacional em vigor e as orientações comunitárias neste domínio, nomeadamente no que concerne à deposição de resíduos em aterro, Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro;
- Com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, aplicável às operações de gestão de resíduos destinadas a prevenir ou reduzir a produção de resíduos, o seu carácter nocivo e os impactes adversos decorrentes da sua produção e gestão, bem como a diminuição dos impactes associados à utilização dos recursos, de forma a melhorar a eficiência da sua utilização e a proteção do ambiente e da saúde humana.
- Com os contratos de entrega e receção de RU para valorização, tratamento e destino final celebrado entre os municípios pertencentes ao sistema e a Resíduos do Nordeste;
- Com o parecer favorável, da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território – Norte, de instalação e funcionamento da infraestrutura, de 13 de fevereiro de 1997;
- Com a entrada em funcionamento da empresa intermunicipal, Resíduos do Nordeste.
- Com a obtenção da Licença de Exploração nº. 14/2005, do Aterro Sanitário de Urjais.
- Com a obtenção da Licença Ambiental n.º 66/2008, do Aterro Sanitário de Urjais.
- Com a Certificação do Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Ambiente e Segurança.
- Com a entrada em funcionamento da Unidade de Tratamento Mecânico Biológico.

Foi elaborado o presente Plano e Manual de Exploração do Parque Ambiental do Nordeste Transmontano (PANT) do Sistema Intermunicipal de Gestão e Tratamento de Resíduos Urbanos da Resíduos do Nordeste, EIM, S.A.

1.3 CARATERIZAÇÃO DO SISTEMA INTERMUNICIPAL

Sistema Intermunicipal: Resíduos do Nordeste

Indicadores

- **Concelhos:** Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Miranda do Douro, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Freixo de Espada à Cinta, Vila Nova de Foz Côa, Vila Flor, Vimioso e Vinhais.
- **Área:** 6.995 Km²
- **População Residente (Censos, 2021):** 129.137 habitantes
- **Produção de Resíduos Urbanos 2022:** 60.224 toneladas
- **Capitação:** 1,278 kg/hab/dia.



Figura 3 – Área de Intervenção da Empresa Intermunicipal Resíduos do Nordeste.

Tabela 2 – Sistema de Gestão da Resíduos do Nordeste.

RESÍDUOS DO NORDESTE, EIM, S.A.	
CONSTITUIÇÃO POR ESCRITURA	31 DE OUTUBRO DE 2002
DATA CONTRATO DE CONCESSÃO	26 DE SETEMBRO DE 1997
DATA CONTRATOS DE ENTREGA E RECEÇÃO	1 DE ABRIL DE 2003

1.4 MODELO TÉCNICO DE INTERVENÇÃO

Parque Ambiental do Nordeste Transmontano (PANT):

- Aterro Sanitário de Urjais (AS);
- Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB);
- Centro de Triagem (CT)
- Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes (ETAL);
- Central de Valorização Energética de Biogás (CVE).

Outras Infraestruturas do Sistema de Gestão

- Estações de Transferência (ET)
 - Bragança
 - Vimioso
 - Vinhais
 - Douro Superior (municípios de Freixo de Espada à Cinta, Mogadouro, Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa)
- Ecocentro (EC)
 - Alfândega da Fé
 - Bragança
 - Carrazeda de Ansiães
 - Freixo de Espada à Cinta
 - Macedo de Cavaleiros
 - Miranda do Douro
 - Mirandela
 - Mogadouro
 - Torre de Moncorvo
 - Torre Dona Chama
 - Vila Flor
 - Vila Nova de Foz Côa
 - Vimioso
 - Vinhais

Tabela 3 – Títulos Únicos Ambientais das Infraestruturas da Resíduos do Nordeste.

MUNICÍPIO		TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL (TUA)	DATA DE EMISSÃO DA LICENÇA	DATA DE VALIDADE DA LICENÇA	ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ÁGUAS RESIDUAIS
ECOCENTRO DE ALFÂNDEGA DA FÉ		TUA20190528000210	28-05-2019	26-05-2024	REDE PÚBLICA
BRAGANÇA	ECOCENTRO E ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA	TUA20190507000174	07-05-2019	05-05-2024	REDE PÚBLICA TRANSPORTE ETAR
CARRAZEDA DE ANSIÃES		TUA20190507000175	07-05-2019	05-05-2024	REDE PÚBLICA
FREIXO DE ESPADA À CINTA		TUA20191128000426	28-11-2019	26-11-2024	FURO FOSSA SÉPTICA
MACEDO DE CAVALEIROS		TUA20180402000347	02-04-2018	01-04-2023	FURO FOSSA SÉPTICA
MIRANDA DO DOURO		TUA20190507000178	07-05-2019	05-05-2024	REDE PÚBLICA
MIRANDELA		TUA20190614000238	14-06-2019	12-06-2024	REDE PÚBLICA
MOGADOURO		TUA20190514000188	14-05-2019	12-05-2024	REDE PÚBLICA
TORRE DE MONCORVO	ECOCENTRO	TUA20190514000191	14-05-2019	12-05-2024	REDE PÚBLICA FOSSA SÉPTICA
	ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA	TUA20190514000189	14-05-2019	12-05-2024	REDE PÚBLICA TRANSPORTE ETAR
TORRE DONA CHAMA		TUA20190527000208	27-05-2019	25-05-2024	REDE PÚBLICA
VILA FLOR		TUA20190507000173	07-05-2019	05-05-2024	REDE PÚBLICA
VILA NOVA DE FOZ CÔA		TUA20190507000172	07-05-2019	05-05-2024	REDE PÚBLICA FOSSA SÉPTICA
VIMIOSO	ECOCENTRO E ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA	TUA20190405000145	05-04-2019	03-04-2024	REDE PÚBLICA
VINHAIS	ECOCENTRO E ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA	TUA20190410000151	10-04-2019	08-04-2024	REDE PÚBLICA

Encerramento de 12 lixeiras:

Alfândega da Fé, Bragança, Freixo de Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Miranda do Douro, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa, Vila Flor, Vimioso e Vinhaís.



Figura 4 – Modelo Técnico de Intervenção.

2. INSTALAÇÕES DO PARQUE AMBIENTAL DO NORDESTE TRANSMONTANO

O Parque Ambiental do Nordeste Transmontano (PANT) localiza-se em Urjais e é constituído pelas seguintes infraestruturas:

- Aterro Sanitário de Urjais (AS)
- Unidade de Tratamento Mecânico Biológico (UTMB)
- Centro de Triagem (CT)

Na instalação, realizam-se as seguintes operações de gestão de resíduos:

- Operação de Valorização – Receção, triagem e armazenamento temporário de resíduos de madeira, destinados a valorização no exterior da instalação;
- Reciclagem / recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes (incluindo digestão anaeróbia e ou compostagem e outros processos de transformação biológica);
- Reciclagem / recuperação de outros materiais inorgânicos;
- Reciclagem / recuperação de metais e compostos metálicos;
- Operação de Eliminação – Deposição de resíduos em aterro e tratamento final;
- Operação de Valorização – Receção, triagem e armazenamento temporário de resíduos de embalagens.

O aterro sanitário compreende as seguintes atividades:

- Aceitação de resíduos em aterro;
- Descarga dos resíduos;
- Espalhamento e compactação de resíduos;
- Colocação da cobertura da célula;

A UTMB compreende as seguintes atividades:

- Receção de RU / Área de Alimentação da Linha
- Área de pré-tratamento
- Área de seleção automática de recicláveis
- Área de saída de impróprios
- Área de saída de rejeitados

O Centro de Triagem compreende as seguintes atividades:

- Pré-tratamento
- Seleção de embalagens
- Controlo de qualidade dos materiais triados
- Seleção automática de recicláveis
- Armazenamento dos materiais selecionados

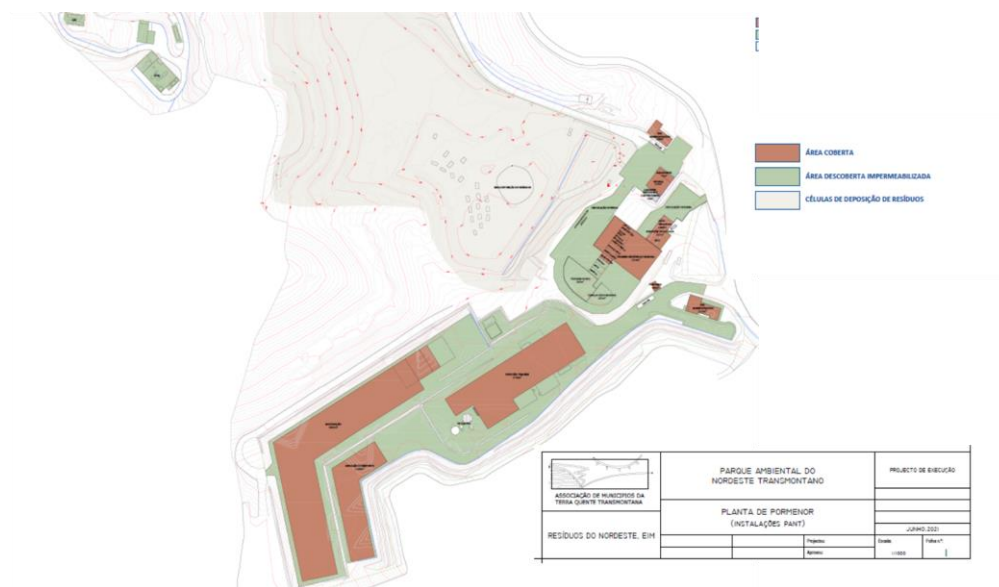


Figura 5 – Planta de Pormenor do Parque Ambiental do Nordeste Transmontano.

2.1 ATERRO SANITÁRIO

A gestão do Aterro Sanitário de Urjais é assegurada diretamente pela Resíduos do Nordeste EIM, S.A..

2.1.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

O Aterro Sanitário de Urjais tem o seguinte horário de funcionamento:

1. Horário dos Serviços Administrativos:

- De segunda a sexta, das 09h00m às 12h30m e das 14h30m às 18h00m.
- Fechado aos sábados, domingos e feriados

2. Horário do Aterro Sanitário de Urjais:

- De segunda a sexta das 09h00m às 12h30m e das 14h30m às 18h00m, sábados das 09h00m às 12h30m.

d. Encerra aos domingos.

2.1.2 RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADEQUADOS

O Aterro Sanitário de Urjais fica autorizado a receber os seguintes resíduos não perigosos dos grupos da Lista Europeia de Resíduos (LER) constantes na Portaria 209/2004, de 3 de março de 2004.

Tabela 4 – Lista dos Resíduos Adequados no Aterro Sanitário de Urjais.

EMPRESA UTILIZADORES	RESÍDUO	LER
MUNICÍPIOS / RN	RESÍDUOS URBANOS	20 03 01 - MISTURAS DE RESÍDUOS URBANOS EQUIPARADOS
BRACICLA UNIPESSOAL LDA	RESÍDUOS URBANOS	20 03 01 - MISTURAS DE RESÍDUOS URBANOS EQUIPARADOS
FAURECIA	RESÍDUOS URBANOS	20 03 01 - MISTURAS DE RESÍDUOS URBANOS EQUIPARADOS
RN	REFUGO UTMB REFUGO CENTRO TRIAGEM	19 12 12 - OUTROS RESÍDUOS (INCLUINDO MISTURAS DE MATERIAIS) DO TRATAMENTO MECÂNICO DE RESÍDUOS NÃO ABRANGIDOS EM 19 12 11.
AMTQT	CINZAS E ESCÓRIAS	19 01 12 - CINZAS E ESCÓRIAS NÃO ABRANGIDAS EM 19 01 11.
BE WATER, SA	GRADADOS	19 08 01 - GRADADOS.
BE WATER, SA	AREIAS	19 08 02 – RESÍDUOS DO DESARENAMENTO.
BE WATER, SA	GORDURAS	19 08 09 – MISTURAS DE GORDURAS E ÓLEOS, DA SEPARAÇÃO ÓLEO/ÁGUA, CONTENDO APENAS ÓLEOS E GORDURAS ALIMENTARES
ÁGUAS DE CARRAZEDA	LAMAS DE ETA	19 09 02 – LAMAS DE CLARIFICAÇÃO DA ÁGUA.
ÁGUAS DE CARRAZEDA	LAMAS DE ETAR	19 08 05 – LAMAS DO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS.
VARANDAS DE SOUSA, S.A./ SOUSACAMP	RESÍDUOS DE PLÁSTICOS	02 01 04 - RESÍDUOS DE PLÁSTICOS (EXCLUINDO EMBALAGENS).

São admitidos no Aterro Sanitário de Urjais, os Resíduos não perigosos estipulados no Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro nos artigos 14º número 2 nas alíneas a), b) e c), a saber:

- Resíduos urbanos;
- Resíduos não perigosos de qualquer outra origem que satisfaçam os critérios de admissão em aterros para resíduos não perigosos definidos no n.º 3 da parte B do anexo ii ao presente regime;
- Resíduos perigosos estáveis, não reativos, nomeadamente os solidificados ou vitrificados, com um comportamento lixiviante equivalente ao dos resíduos não perigosos referidos na alínea anterior, que satisfaçam os critérios de admissão em aterros para resíduos não perigosos

definidos no n.º 3 da parte B do anexo ii ao presente regime, desde que não sejam depositados em células, incluindo as suas divisórias, destinadas a resíduos não perigosos biodegradáveis.

2.1.3 PROCEDIMENTO SEGUIDO PARA A ADMISSÃO DE RESÍDUOS EM ATERRO

De acordo com o Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, a admissão de resíduos no Aterro Sanitário de Urjais está sujeita ao cumprimento do Artigo 13º e no anexo II do referido Decreto-Lei:

1. O processo de admissão de um resíduo em aterro compreende os seguintes níveis de verificação, nos termos previstos do referido decreto -lei, do qual faz parte integrante:
 - a. Caracterização básica pelo produtor ou detentor;
 - b. Verificação da conformidade pelo produtor ou detentor o mais tardar um ano após a caracterização básica e repetida pelo menos anualmente;
 - c. Verificação no local pelo operador.
2. Se a caracterização básica e a verificação da conformidade de um resíduo demonstrar que este satisfaz os critérios para a classe de aterro em causa, o operador emite um certificado de aceitação cuja validade não pode exceder um ano.
3. No ato de receção de uma carga de resíduos transportada o operador emite um comprovativo da respetiva receção e verifica a conformidade da documentação que a acompanha, incluindo o certificado de aceitação, as guias de acompanhamento do transporte de resíduos, e sempre que aplicável, os documentos exigidos nos termos do no Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho e Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro.
4. Sempre que tal se justifique, para verificação da conformidade do resíduo apresentado com a descrição constante da documentação que o acompanha, pode o operador determinar a recolha de amostras representativas, a expensas do produtor ou detentor do resíduo, as quais devem ser conservadas durante um mês, devendo os resultados das respetivas análises ser conservados pelo período de um ano.
5. O resíduo não é admitido em caso de não conformidade do mesmo com a descrição constante da documentação que o acompanha ou em caso de inexistência de certificado de aceitação válido.
6. Nos casos referidos no número anterior, o operador notifica a entidade licenciadora e a Inspeção – Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT), no prazo máximo de vinte e quatro horas, identificando o produtor ou detentor, as quantidades e a classificação dos resíduos em causa, sem prejuízo do disposto no Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho e Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro.

7. O operador não pode recusar a receção de resíduos cuja natureza, classificação e acondicionamento se encontrem em conformidade com as disposições legais e regulamentares em vigor e com as condições do alvará de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro, salvo quando se trate de um aterro destinado ao uso exclusivo do operador.

2.1.4 CLASSIFICAÇÃO DOS UTILIZADORES

Os utilizadores do aterro são classificados da seguinte forma:

1. **Utilizadores Particulares:** Todos os utilizadores de viaturas de entidades não municipais, cujas instalações produtoras de resíduos estejam sedeadas na área afeta aos municípios que integram o sistema Intermunicipal, que transportem misturas de resíduos urbanos e equiparados a urbanos.
2. **Operador da UTMB:** Uma viatura proveniente da UTMB, que transporta os refugos e rejeitados resultantes do processo mecânico e biológico de resíduos urbanos recolhidos no sistema Resíduos do Nordeste e que são pesados na báscula de entrada do aterro sanitário.
3. **Operador de triagem de resíduos provenientes da recolha seletiva:** Todas as viaturas atribuídas à triagem de resíduos recolhidos seletivamente nos ecopontos e ecocentros que transportam os rejeitados.

2.1.5 CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Em função da tipologia dos resíduos a admitir no Aterro, classificar-se-á da seguinte forma o serviço prestado:

1. Utilizadores Particulares

- Deposição de resíduos equiparados a urbanos que cumpram o estipulado no Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, a admissão de resíduos no Aterro Sanitário de Urjais está sujeita ao cumprimento do Artigo 14º e no anexo II do referido Decreto-Lei.

2. Operador da UTMB

- Deposição de refugos e rejeitados resultantes do processo de tratamento mecânico e biológico dos resíduos urbanos (indiferenciados) recolhidos nos 13 concelhos da área de intervenção da Resíduos do Nordeste.

3. Operador de Triagem de Resíduos Provenientes da Recolha Seletiva

- Deposição de rejeitados resultantes da triagem de resíduos urbanos recolhidos seletivamente.

2.1.6 QUANTIDADES DEPOSITADAS EM 2022

Ao longo do ano de 2022 foram depositadas no aterro as seguintes quantidades de resíduos urbanos:

Tabela 5 – Origem dos Resíduos Urbanos Depositados em Aterro no Ano 2022.

PROVENIÊNCIA DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE (TON)
REFUGO TRATAMENTO MECÂNICO	23 395,90
REFUGO TRATAMENTO BIOLÓGICO	12 405,52
REFUGO CENTRO DE TRIAGEM	343,46
DEPOSIÇÃO DIRETA ECOCENTROS	2424,38
RESÍDUOS PARTICULARES	628,26
TOTAL	39 197,52

Tabela 6 – Densidade e Volume dos Resíduos Depositados em Aterro.

DESCRIPTIVO	LEVANTAMENTO DEZEMBRO 2022	TOTAL
VOLUME (M ³)	36.895,18	1.259.598,04
RU (TON)	39.197,52	1.074.720,20
DENSIDADE (TON/M ³)	1,06	0,85

No gráfico seguinte apresenta-se a previsão da quantidade de resíduos a depositar em 2022, considerando uma nova célula que se encontra em fase de licenciamento.

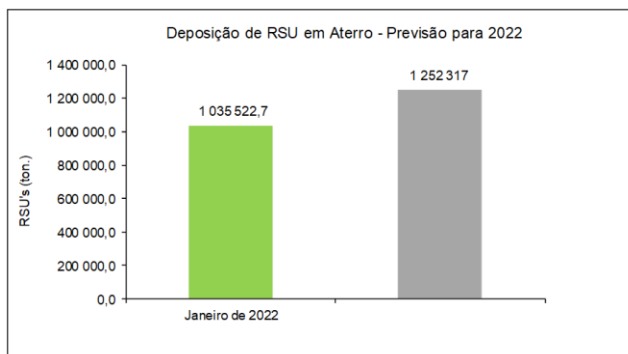


Gráfico 1 – Deposição de RU em Aterro – Previsão para 2022.

Apresenta-se de seguida a lista de particulares que depositaram resíduos em 2022.

Tabela 7 – Deposição de Resíduos Provenientes de Particulares.

CÓDIGO LER	NIF ORIGEM	NOME ORIGEM	ESTABELECIMENTO ORIGEM	CAE ORIGEM	VALOR
200301	508391687	Braccla unipessoal lda	APA00345733	46772	240,86
200301	505261090	Faurecia Sistemas de Escapes de Portugal, Lda	APA00042653	29320	52,2
200301	503380750	Varandas de Sousa, SA	APA00116395	01130	10,18
200301	513014233	CHAMPIAGRO-COGUMELOS NORDESTE LDA	APA03563083	01130	41,48
200301	502098406	Sortegel Produtos Congelados, SA	APA00059549	10394	29,82
040221	503697583	Lanor, Lavadouro de Lãs, SA	APA00035767	13301	184,4
190805	506806898	Município de Miranda do Douro	APA00079977	84113	45,78
190805	505347156	Águas de Carrazeda S.A.	APA00041654	36001	10,9
190112	501383018	Associação de Municípios da Terra Quente Transmontana	APA00112889	94995	1,26
190902	505347156	Águas de Carrazeda S.A.	APA00041654	36001	6,5
190902	502646802	Be Water, SA	APA07977323	36002	4,88
TOTAL					628,26

2.2 UNIDADE DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO

A gestão da Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico é assegurada pela PA Residel - Optimização Energética de Resíduos S.A e supervisão da Resíduos do Nordeste EIM, S.A..

2.2.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

A Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico tem o seguinte horário de funcionamento:

1. Horário dos Serviços Administrativos:

- De segunda a sexta 09h00m às 12h00m e das 13h30m às 18h30m
- Fechado aos sábados, domingos e feriados



2. Horário da Receção de Resíduos:

- a. De segunda a sexta das 09h00m às 12h30m horas e das 14h30m às 18h00m
- b. Sábados das 09h00m às 12h30m
- c. Encerra aos domingos

2.2.2 RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADMISSÍVEIS

A Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico encontra-se autorizada a receber os seguintes resíduos não perigosos dos grupos da Lista Europeia de Resíduos (LER) constantes na Portaria 209/2004, de 3 de março de 2004.

Tabela 8 – Capacidade de Receção de Resíduos na UTMB.

CÓDIGO LER	RESÍDUO	QUANTIDADE MÁXIMA (TON / ANO)	CAPACIDADE INSTANTÂNEA (TON)
20 03 01	OUTROS RESÍDUOS URBANOS E EQUIPARADOS, INCLUINDO MISTURAS DE RESÍDUOS	55000,00	800,00
02 01 03	RESÍDUOS DA AGRICULTURA, HORTICULTURA - SILVICULTURA - RESÍDUOS DE TECIDOS VEGETAIS	500,00	10,00
02 01 07	RESÍDUOS DA AGRICULTURA, HORTICULTURA - SILVICULTURA - RESÍDUOS SILVÍCOLAS	500,00	10,00
02 03 04	RESÍDUOS DA PREPARAÇÃO E PROCESSAMENTO DE FRUTOS, LEGUMES, CEREAIS - MATERIAIS IMPRÓPRIOS PARA CONSUMO OU PROCESSAMENTO	250,00	10,00
02 06 01	RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO, PASTELARIA E CONFEITARIA - MATERIAIS IMPRÓPRIOS PARA CONSUMO OU PROCESSAMENTO	500,00	10,00
03 01 01	RESÍDUOS DO DESCASQUE DE MADEIRA E DE CORTIÇA (RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE MADEIRA)	500,00	10,00
20 03 02	RESÍDUOS DE MERCADOS	500,00	10,00
20 01 08	RESÍDUOS BIODEGRADÁVEIS DE COZINHAS E CANTINAS	6500,00	60,00
20 03 03	RESÍDUOS DA LIMPEZA DE RUAS	250,00	10,00
20 02 01	RESÍDUOS BIODEGRADÁVEIS DE PARQUES E JARDINS, OU EQUIVALENTE	500,00	10,00

2.2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS UTILIZADORES

Os utilizadores da UTMB são classificados da seguinte forma:

1. Municípios:



- Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos;
- Resíduos Silvícolas; Resíduos de mercados;

2. Particulares:

- Materiais impróprios para consumo ou processamento;
- Resíduos do descasque de madeira e de cortiça.

2.2.4 QUANTIDADES RECECIONADAS EM 2022

Ao longo do ano de 2022 foram rececionadas na UTMB as seguintes quantidades de resíduos urbanos:

Tabela 9 – Quantidade de Resíduos Urbanos Rececionadas em 2022.

PROVENIÊNCIA DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE (TON)
RESÍDUOS URBANOS	52.471,62
TOTAL	52.471,62

2.3 CENTRO DE TRIAGEM

A gestão do Centro de Triagem é assegurada diretamente pela Resíduos do Nordeste EIM, S.A..

2.3.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

O Centro de Triagem tem o seguinte horário de funcionamento:

1. Horário dos Serviços Administrativos:

- Abertura de segunda a sexta, das 09h00m às 13h00m e das 14h00m às 18h00m.
- Encerra aos sábados, domingos e feriados

2. Horário do Centro de Triagem:

Abertura de segunda a sexta das 07h00m às 12h00m e das 13h00m às 16h00m,
Encerra aos sábados, domingos e feriados.

2.3.2 RELAÇÃO DOS RESÍDUOS ADMISSÍVEIS

O Centro de Triagem encontra-se autorizado a receber os seguintes resíduos não perigosos dos grupos da Lista Europeia de Resíduos (LER) constantes na Portaria 209/2004, de 3 de março de 2004.

Tabela 10 – Lista de Resíduos Admissíveis no Centro de Triagem.

CÓDIGO LER	RESÍDUO	CAPACIDADE INSTALADA (TON / ANO)	CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM INSTANTÂNEA (TON)
15 01 01	EMBALAGENS DE PAPEL E CARTÃO.	2000	150
15 01 02	EMBALAGENS DE PLÁSTICO	100	10
15 01 03	EMBALAGENS DE MADEIRA	100	20
20 01 40	METAIS FERROSOS	600	20
15 01 05	EMBALAGENS COMPÓSITAS	10	1
15 01 06	MISTURAS DE EMBALAGENS	1900	40
15 01 07	EMBALAGENS DE VIDRO	2000	80
19 12 01	PAPEL E CARTÃO	2000	150
19 12 02	METAIS FERROSOS	100	30
19 12 03	METAIS NÃO FERROSOS	30	3
19 12 04	PLÁSTICO E BORRACHA (PEAD/PP, PLÁSTICOS NÃO EMBALAGEM, PLÁSTICOS MISTOS EMBALAGEM, PET EMBALAGEM, OUTROS PLÁSTICOS EMBALAGENS)	1000	100
19 12 05	VIDRO	500	50
20 01 38	MADEIRA PROVENIENTE DA RECOLHA SELETIVA	500	100
20 01 39	PLÁSTICO PROVENIENTE DA RECOLHA SELETIVA	100	5
19 12 12	OUTROS RESÍDUOS (INCLUINDO MISTURAS DE MATERIAIS) DO TRATAMENTO MECÂNICO DE RESÍDUOS NÃO ABRANGIDOS EM 19 12 11.	400	10
20 01 01	PAPEL E CARTÃO PROVENIENTE DA RECOLHA SELETIVA	1000	50
20 01 25	ÓLEOS E GORDURAS ALIMENTARES	30	6
16 06 01 (*)	ACUMULADORES PROVENIENTES DA RECOLHA SELETIVA	3	2
16 06 03 (*)	PILHAS PROVENIENTES DA RECOLHA SELETIVA	3	5

CÓDIGO LER	RESÍDUO	CAPACIDADE INSTALADA (TON / ANO)	CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM INSTANTÂNEA (TON)
20 01 36	REEE'S PROVENIENTES DA RECOLHA SELETIVA	300	20
20 01 23 (*)	EQUIPAMENTO FORA DE USO CONTENDO CLOROFLUORCARBONETOS	200	20
20 01 35 (*)	EQUIPAMENTO ELÉTRICO E ELETRÓNICO FORA DE USO, NÃO ABRANGIDO EM 20 01 21 OU 20 01 23, CONTENDO COMPONENTES PERIGOSOS (VER NOTA 1 DO ÍNDICE DO ANEXO DA DECISÃO 2014/955/EU, DA COMISSÃO, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2014	200	20
20 01 21 (*)	LÂMPADAS FLUORESCENTES E OUTROS RESÍDUOS CONTENDO MERCÚRIO	10	2
20 01 33 (*)	PILHAS E ACUMULADORES ABRANGIDOS EM 16 06 01, 16 06 02 OU 16 06 03 E PILHAS E ACUMULADORES NÃO TRIADOS CONTENDO DESSES ACUMULADORES OU PILHAS	5	3
20 01 34	PILHAS E ACUMULADORES NÃO ABRANGIDOS EM 20 01 33	1	1
20 01 11	TÊXTEIS	1500	50

3. GESTÃO

3.1 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

A organização adotada para a gestão do sistema enquadra as seguintes áreas:

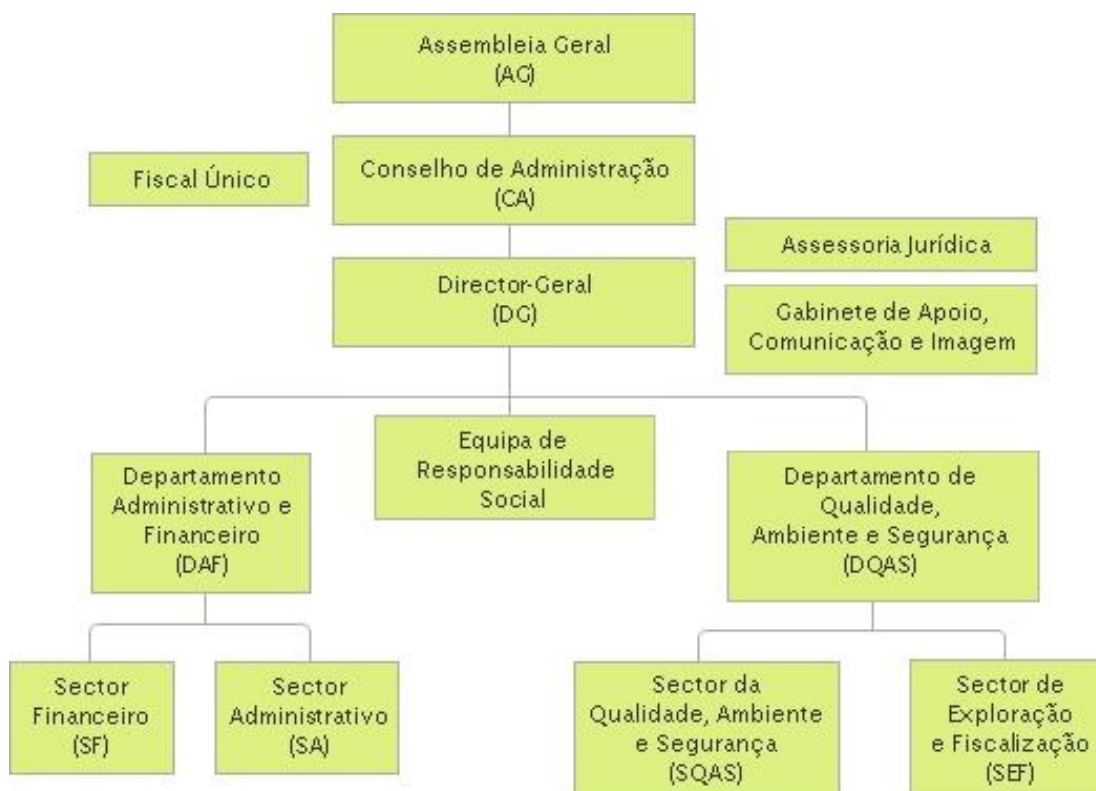


Figura 6 – Organograma da Resíduos do Nordeste, EIM, S.A..

3.2 ORGANIZAÇÃO OPERACIONAL

3.2.1 OPERADOR DE RECOLHA INDIFERENCIADA

A organização operacional das várias componentes deve ser entendida como o conjunto de elementos presentes nesta obra a tempo inteiro. Com efeito as corretas operações de funcionamento requerem a presença de um quadro de pessoal, para levar a cabo as diferentes tarefas.

Nos gráficos seguintes apresenta-se a caracterização do quadro de pessoal dos funcionários afetos ao ACE Terra Quente Transmontana.

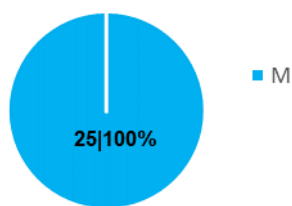


Gráfico 2 – Distribuição por sexo.

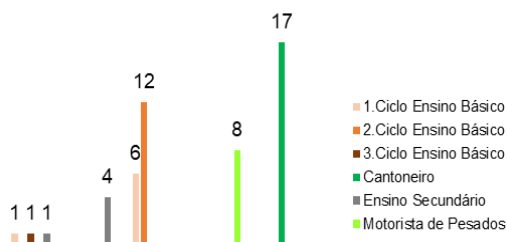


Gráfico 3 – Distribuição por funções e habilitações literárias.

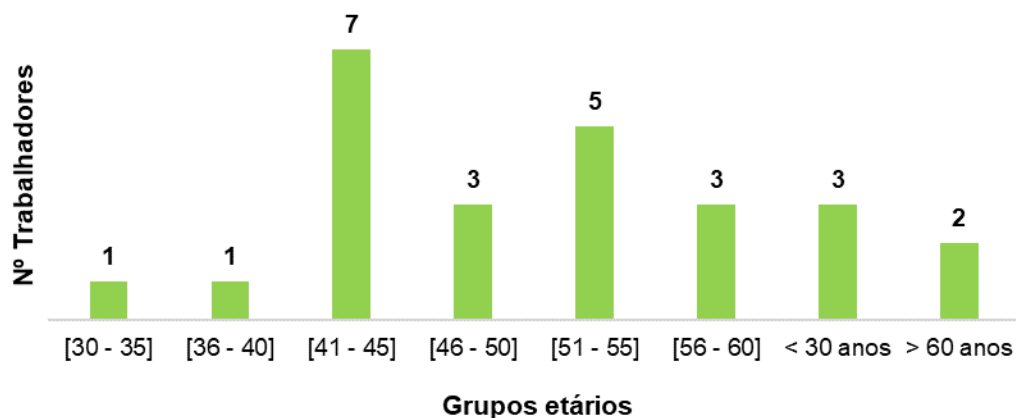


Gráfico 4 – Distribuição dos trabalhadores por grupo etário.

3.2.2 OPERADOR DA UNIDADE DE TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO

Nos gráficos seguintes apresenta-se a caracterização do quadro de pessoal dos funcionários afetos ao funcionamento da Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico efetuada pelo Operador PA Residel.

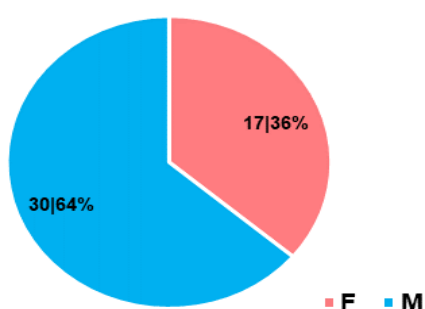


Gráfico 5 – Distribuição dos trabalhadores por sexo.

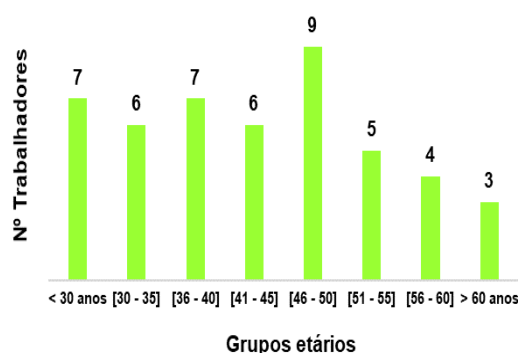


Gráfico 6 – Distribuição dos trabalhadores por grupo etário.

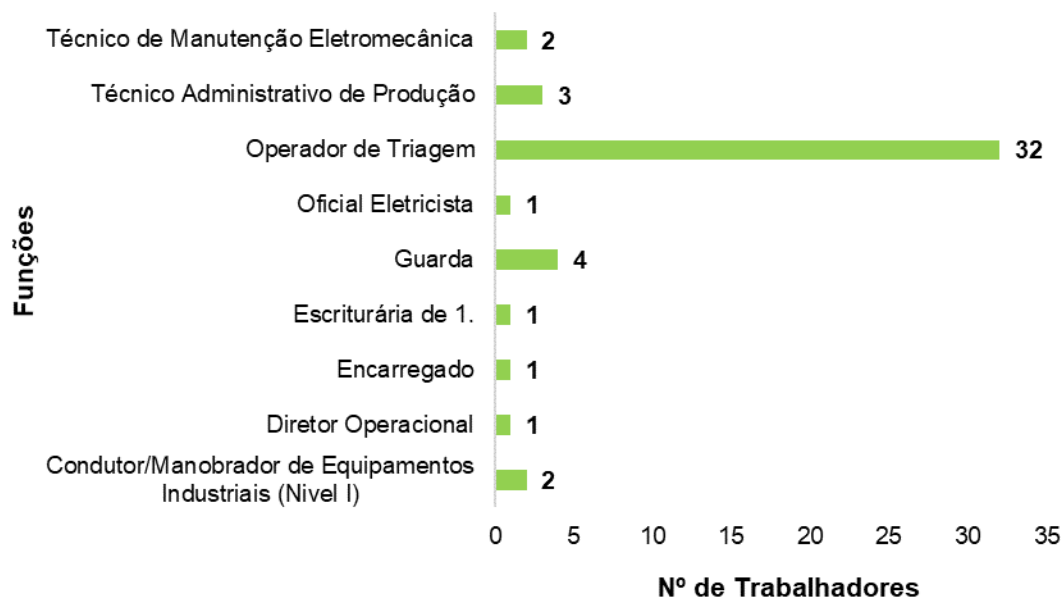


Gráfico 7 – Distribuição dos trabalhadores por funções.

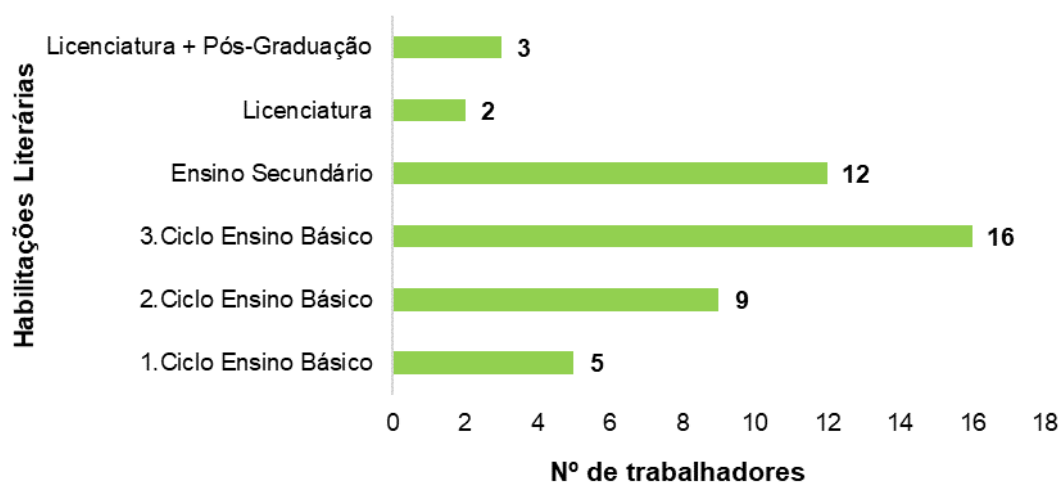


Gráfico 8 – Distribuição dos trabalhadores por habilitações literárias.

3.2.3 OPERADOR ATERRO SANITÁRIO E CENTRO DE TRIAGEM

Nos gráficos seguintes apresenta-se a caracterização do quadro de pessoal dos funcionários afetos ao funcionamento do Aterro Sanitário e do Centro de Triagem efetuado pela Resíduos do Nordeste recorrendo à contratação de pessoal operacional temporário efetuada à empresa Multitrab.

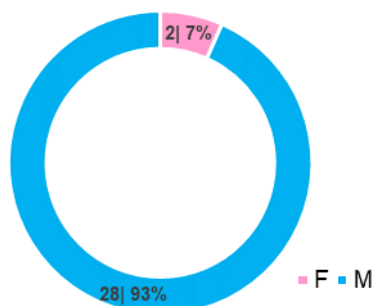


Gráfico 9 – Distribuição dos trabalhadores por sexo.

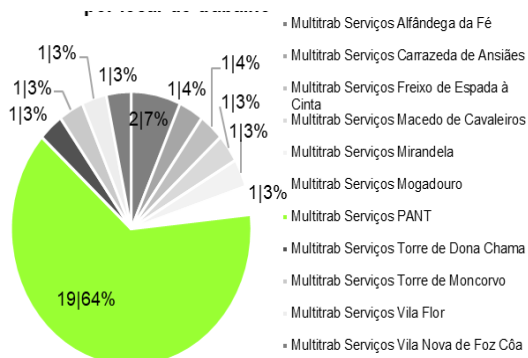


Gráfico 10 – Distribuição dos trabalhadores por local de trabalho.

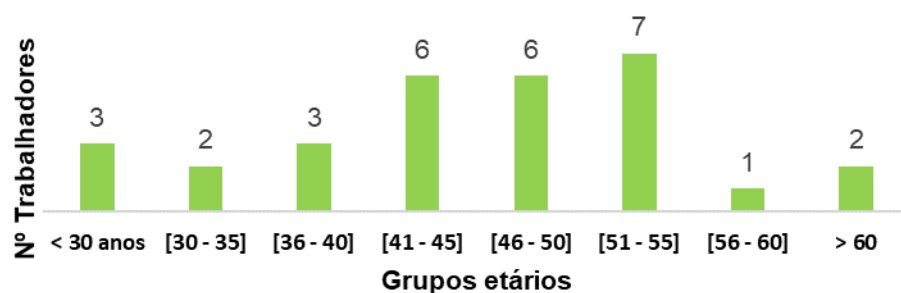


Gráfico 11 – Distribuição dos trabalhadores por grupo etário.

4. FUNCIONAMENTO

4.1 INSTALAÇÕES, INFRAESTRUTURAS E SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

O correto funcionamento de um aterro sanitário está em estreita ligação com as instalações e infraestruturas previstas para apoio ao normal funcionamento do empreendimento, bem como à forma de exploração e gestão que se desenvolve diariamente na frente de trabalho.

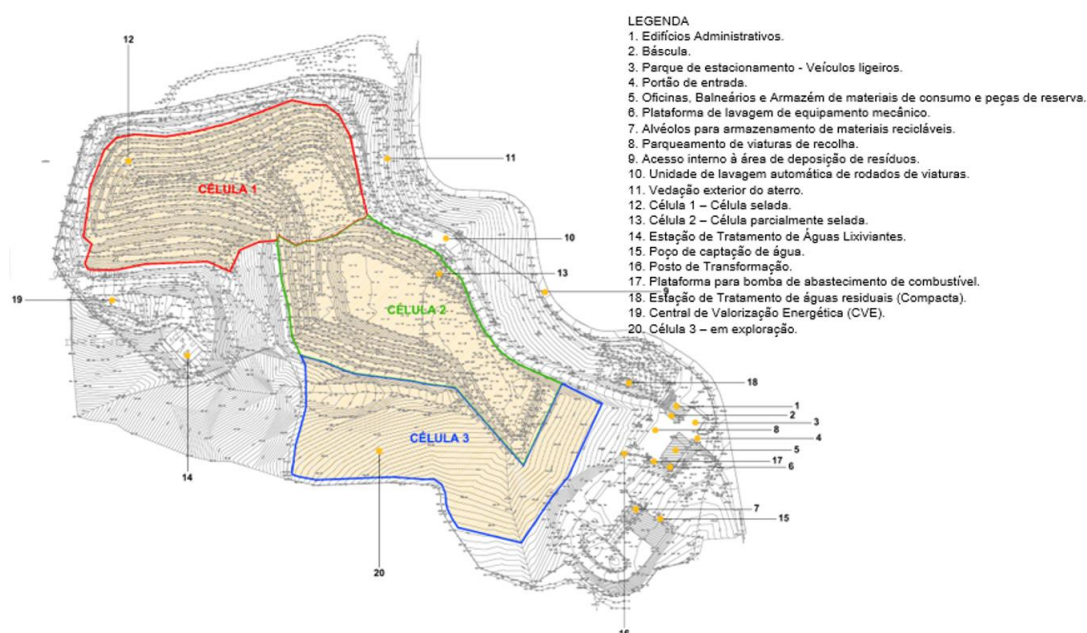


Figura 7 – Instalações de Apoio e Infraestruturas Gerais.

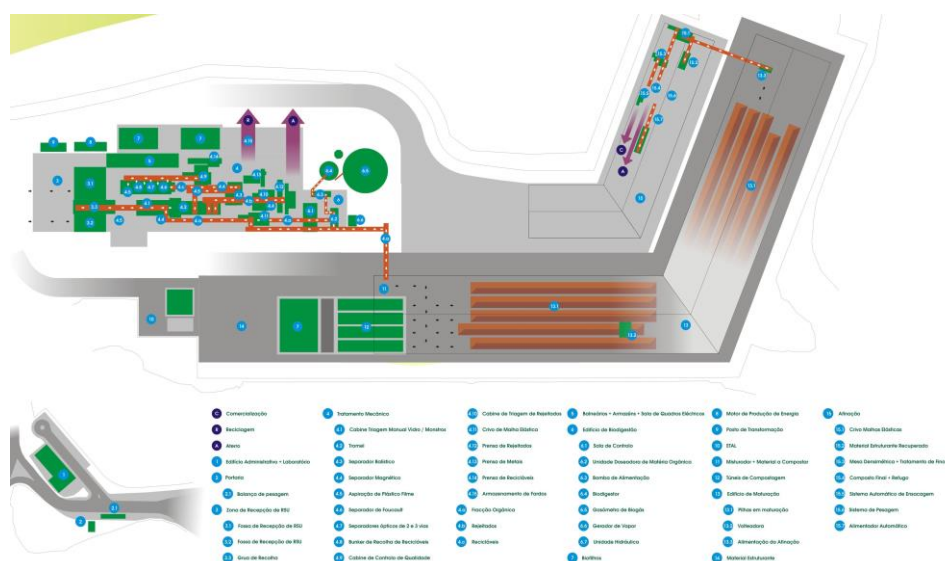


Figura 8 – Instalações e infraestruturas Gerais.

4.2 SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO

O sistema de proteção ambiental do Aterro Sanitário é formado por uma camada de terra natural compactada, uma barreira geológica, uma barreira impermeabilizante artificial, geomembrana, geotêxtil e uma camada drenante.

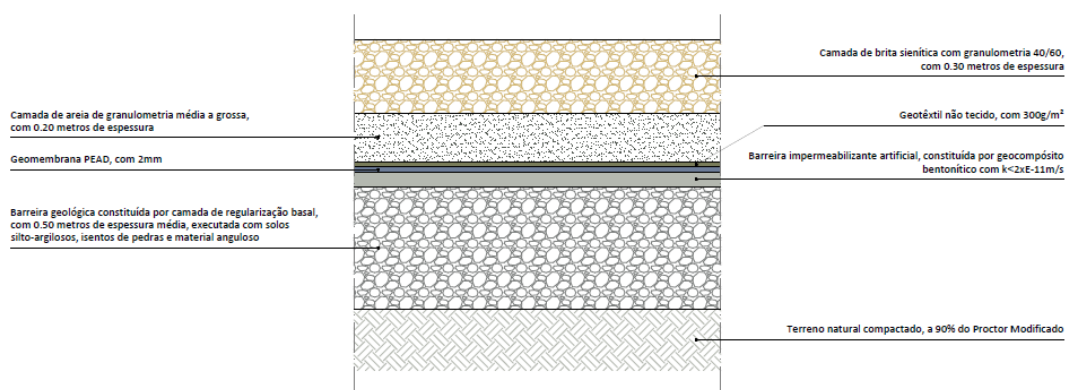


Figura 9 – Sistema de Proteção e Impermeabilização.



Figura 10 – Geotêxtil.



Figura 11 – Geomembrana.

4.2.1 SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS LIXIVIANTES

Os lixiviados analisados no plano de monitorização são provenientes do aterro sanitário e da UTMB. A periodicidade de amostragem e os parâmetros físico-químicos analisados estão de acordo com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e com o anexo da Licença de Exploração n.º14/2005/INR.

Estes são analisados, mensal, trimestral e semestralmente. As análises químicas aos lixiviados incluem a determinação de um número mais alargado de parâmetros físico-químicos nas análises trimestrais e maiores ainda nas semestrais.

Os lixiviados são uma das fontes de poluição mais preocupantes num aterro sanitário, podendo prejudicar as águas superficiais e subterrâneas. É assim, importante realizar um plano de monitorização contínuo e rigoroso.

A quantidade e qualidade de lixiviados variam dependendo de vários fatores: composição dos resíduos depositados; quantidade de resíduos; forma de deposição (grau de compactação, cobertura, etc.); índices de precipitação/evapotranspiração; extensão da área ocupada pelos resíduos, etc.

Parte da água que cai na zona de exploração atravessa os resíduos, e concentra-se na zona mais baixa, outra evapora-se ou é absorvida. Se se considerarem métodos de exploração adequados, sejam eles, zonas de exploração de pequenas dimensões e cobertas rapidamente e com valas periféricas de recolha de águas superficiais, o volume de águas é minimizado. Este volume é acrescentado às águas de constituição dos resíduos que se movimentam lentamente sob o efeito da compactação.

A zona de deposição está impermeabilizada e os líquidos escorrem para o tanque de receção. A captação dos lixiviados realiza-se através de uma depressão criada pelos declives dados às células no momento da sua configuração.

A configuração da rede de drenagem é constituída por um dreno longitudinal centrado formado à cota mais baixa, pelas inclinações do fundo do depósito, impermeabilizado, drenos secundários longitudinais laterais, com o traçado das valetas das banquetas e um dreno intercetor no pé do talude interno do primeiro dique, que termina numa caixa que estabelece a ligação com a passagem sob o dique.

Os lixiviados, uma vez recolhidos e encaminhados, são conduzidos a um tanque de betão armado que têm as dimensões necessárias para conseguir a regulação entre a chegada e o tratamento.

Com o objetivo de melhorar o processo de tratamento, procurando justificar as oscilações pontuais dos parâmetros referidos anteriormente, foi instalado, em maio de 2010 um sistema complementar de tratamento por Osmose inversa, de forma a permitir aumentar a capacidade de tratamento.

O processo de tratamento, atualmente, consiste numa estação de tratamento de águas lixivantes constituída por uma Unidade de Osmose Inversa, com três fases, até atingir os limites exigidos pelo Decreto-Lei nº 236/98 e à Licença Ambiental n.º66/2008, bem como na Licença de Utilização de Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais, respeitante à qualidade da água tratada. Os concentrados produzidos são recirculados para o aterro.

Descrição do tratamento por Osmose Inversa:

O lixiviado é bombeado para um contentor. A bomba de alimentação é controlada pela PLC (Programmable Logic Controller) da estação pelo sinal do nível do tanque de receção externa.

Na entrada do contentor existe um caudalímetro para contagem da quantidade do lixiviado à entrada. O tanque de receção dos lixiviados interno serve como um tampão de bombagem e é equipado com duas sondas nível (uma para controlar a bomba de alimentação e outra para evitar derrames).

O sistema de Osmose Inversa funciona num regime de 3 fases:

- 1.ª Fase:** Vários módulos de membranas são instalados num tubo de alta pressão formando um bloco. Adicionalmente cada bloco é equipado com uma bomba de recirculação que mantém a velocidade alta e assim um fluxo turbulento sobre as superfícies das membranas. A bomba de alta pressão e uma válvula pneumática de regulação de pressão no fim desta linha criam e regulam a pressão dentro dos blocos (*AST Soluções e Serviços de Ambiente, 2010*).
- 2.ª Fase:** Para assegurar um tratamento adequado do lixiviado e garantir o cumprimento dos valores limite de descarga, o Sistema de Osmose Inversa é equipado com uma 2.ª fase de tratamento. O permeado da 1.ª fase segue para esta 2.ª fase. O funcionamento do processo da 2.ª fase é igual à 1.ª fase, unicamente a pressão nesta 2.ª fase é reduzida devido à pressão osmótica inferior (*AST, Soluções e Serviços de Ambiente, 2010*).
- 3.ª Fase:** Para segurança e evitar problemas no futuro devido ao aumento da concentração de alguns poluentes no lixiviado (amónia) este sistema de osmose é equipado com uma terceira fase de tratamento. O permeado da 2.ª fase segue para a 3.ª fase. O permeado de saída é supervisionado pelo valor da condutividade. No fluxograma do processo encontram-se os pontos de medida para colocação das sondas. Posteriormente, o permeado pode ser conduzido para o meio recetor ou como água do processo (*AST Soluções e Serviços de Ambiente, 2010*).

A amostragem do lixiviado é feita no depósito de alimentação, uma vez que é onde se dá a confluência de todas as águas lixiviantes produzidas no aterro.

A amostragem da água tratada é feita no tanque de armazenamento da água tratada (tanque branco).

Em situações de emergência, o lixiviado proveniente do aterro é enviado para a lagoa de armazenamento de lixiviados.

Em situações de emergência o lixiviado da Unidade de Tratamento Mecânico Biológico é enviado para a lagoa de armazenamento de lixiviados

Existe uma rede de caudalímetros instalada no PANT.

O sistema de drenagem de águas residuais domésticas e do processo pode ser analisado na figura seguinte.

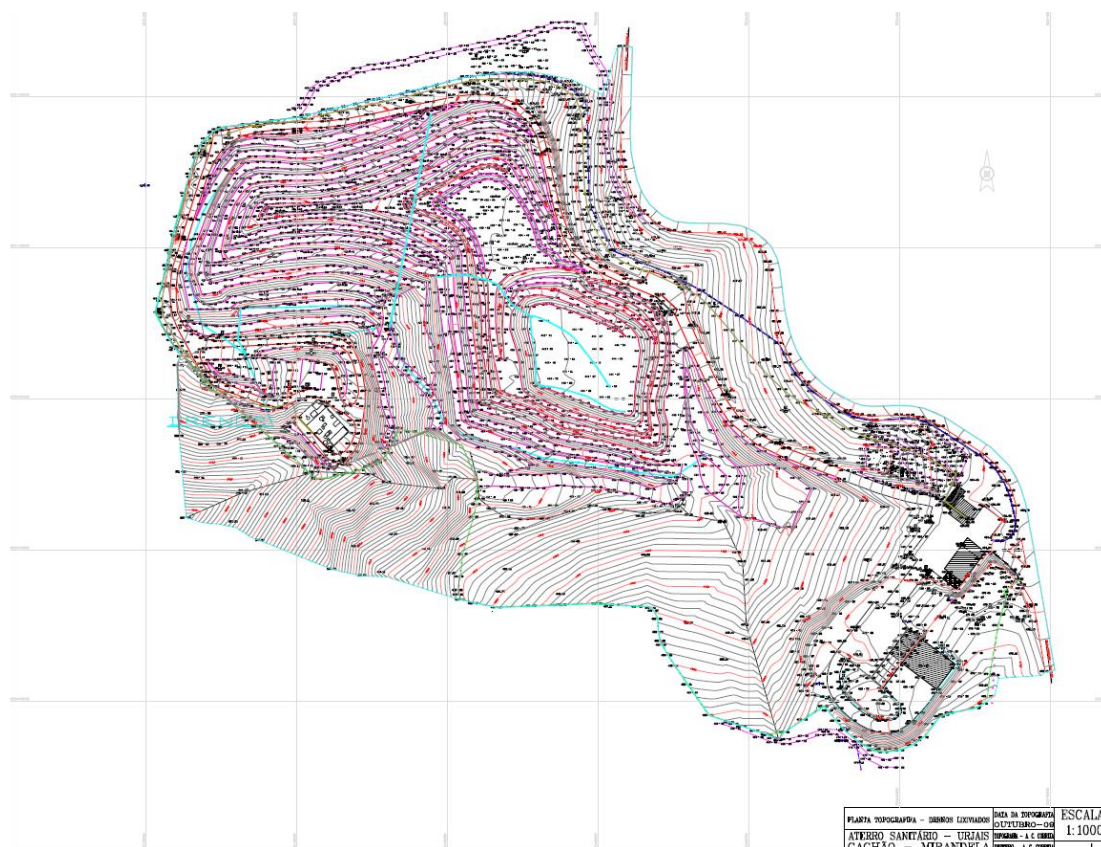


Figura 12 – Sistema de Drenagem de Lixiviados Aterro Sanitário.

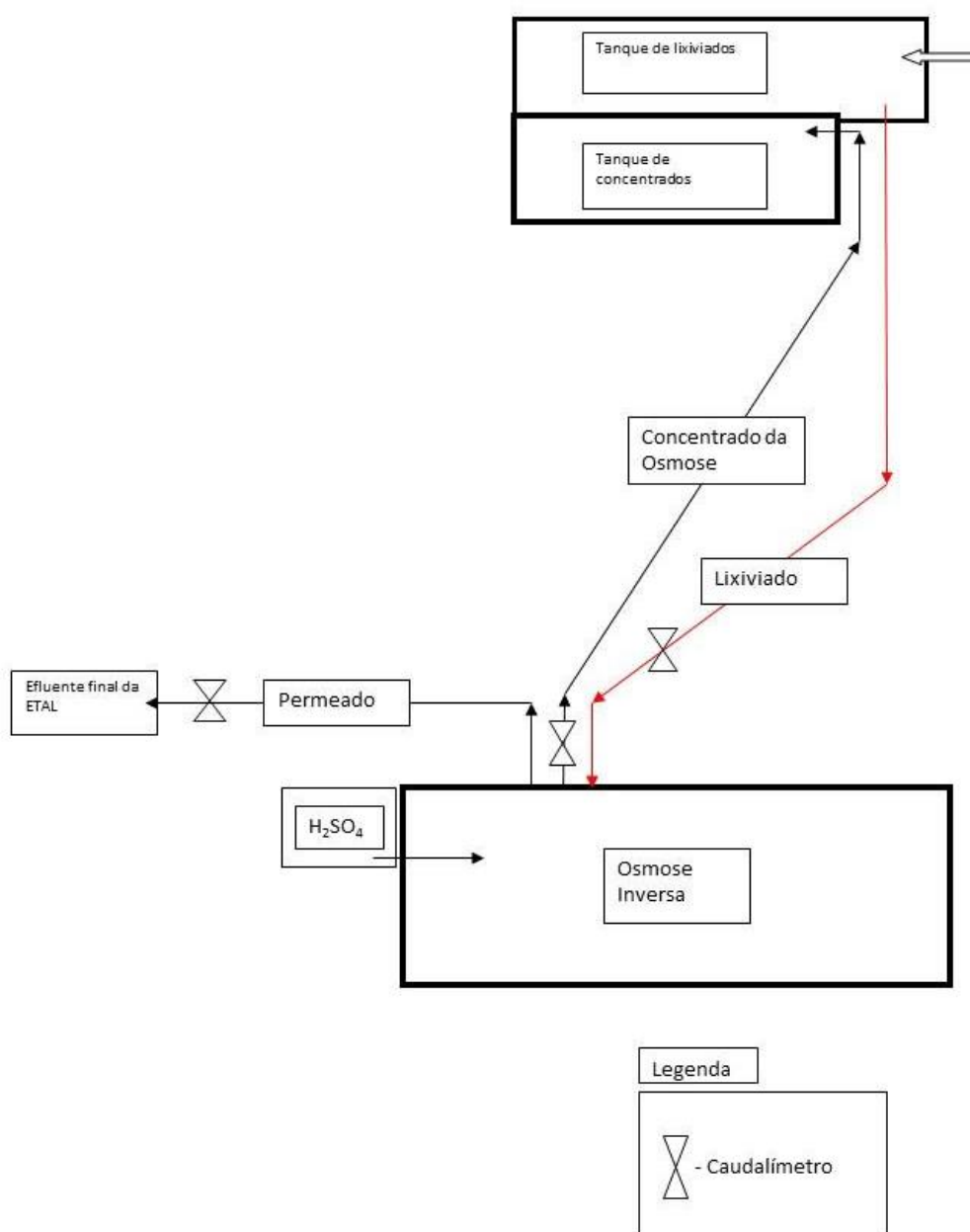


Figura 13 – Esquema do Sistema de Tratamento de lixiviados

4.2.2 SISTEMA DE DRENAGEM DE BIOGÁS

O sistema de drenagem do biogás do aterro sanitário de Urjais

Este Sistema consiste nos poços de captação de biogás:

Estes foram executados na construção do aterro, uma vez que os restantes trabalhos são executados durante a exploração ou após o encerramento do aterro. À medida que se aumenta a área de exploração são adicionados novos poços de captação de biogás.

Poços executados durante a exploração:

Os poços de captação do biogás são verticais, construídos em furação a trado contínuo com

diâmetro de 220 mm. O revestimento do poço de biogás é feito com tubo PEAD Ø 140mm, PN10 rosca topo a topo, drenado em três colunas transversalmente espaçadas de 10mm, e tubo cego nos últimos três metros. Por fim, é aplicado brita no espaço anelar entre as paredes do furo e o tubo de revestimento.

De forma a otimizar a captação de biogás, poderão ser feitos novos poços, após a exploração da célula.

Poços a executar:

Os poços de captação do biogás são verticais, construídos em processo sucessivo e dinâmico, por forma a acompanharem o crescimento em altura da massa de resíduos sólidos depositada. São constituídos por manilhas de betão Ø 80x100, perfurados a 360°, com raio de ação de 20 a 25 m. O revestimento do poço de biogás é feito com tubo PEAD Ø 140mm, PN10 rosca topo a topo, drenado em três colunas transversalmente espaçadas de 10mm, e tubo cego nos últimos três metros. Por fim, é aplicado material drenante no espaço anelar entre as paredes das manilhas e o tubo de revestimento.

O sistema de drenagem do biogás da UTMB

O biogás resultante da degradação anaeróbia sobe espontaneamente através dos poros e acumula-se acima da matéria a digerir. O biogás é recolhido no topo do biodigestor para valorização energética na CVE da UTMB.

Produção do Biogás

Devido à biodigestão anaeróbica da matéria orgânica do biodigestor, o biogás é produzido constantemente. O biogás é recolhido no topo do digestor e flui através de diferenças de pressão, para o gasómetro (GS-01). O gasómetro é uma membrana dupla de armazenamento com uma capacidade útil de 140 m³. Tem uma dupla função: manter uma quantidade mínima de biogás para que esse mesmo biogás possa sempre voltar ao digestor em caso de baixa pressão e nivelamento dos picos de biogás. Após o armazenamento, o biogás é enviado para tratamento e valorização.

4.2.3 CONTROLO DE ODORES

O controlo de odores no Aterro Sanitário de Urjais é efetuado de uma forma preventiva, ou seja, evita-se a sua emissão de forma a não provocar incómodos às populações vizinhas da instalação.

Para minimizar a emissão de odores é efetuada a cobertura diária dos resíduos com terras de cobertura. Adicionalmente é efetuada a captação e a valorização do biogás produzido no

Aterro Sanitário de Urjais. As emissões difusas são as que não se conseguem controlar e podem provocar transtornos às populações vizinhas.

Analisando os povoados populacionais mais próximos do Parque Ambiental do Nordeste Transmontano, verifica-se a existência das seguintes localidades que distam entre 2 a 3 km, a saber:

- Cachão que fica a 2 km
- Meireles a 2,7 km
- Vale Frechoso a 2,8 km
- Vale da Sancha a 3 km

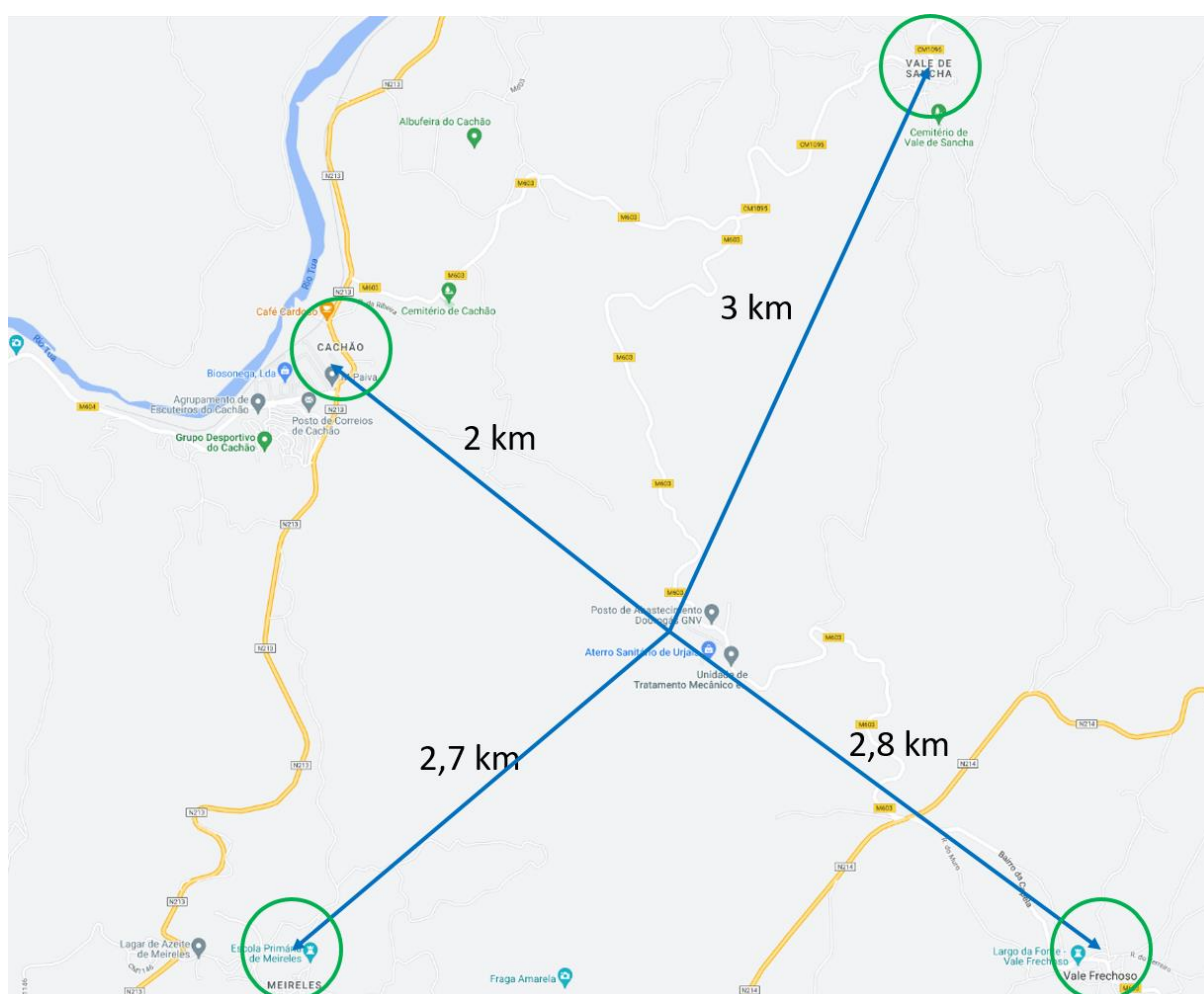


Figura 14 – Populações mais próximas do PANT.

Até ao presente momento não temos registo de incómodos causados às populações vizinhas das instalações do PANT pelo que as medidas adotadas para o controlo de odores se revelam eficazes e não se revela necessidade de aplicação de medidas adicionais.

4.3 SELAGEM DO ATERRO SANITÁRIO DE URJAIS

Além da otimização da captação de biogás da Célula 1 foi objetivo global da impermeabilização, privilegiar condições de escoamento superficial de águas pluviais, dispersando os caudais envolvidos tão regularmente quanto possível sobre toda a superfície da célula para que possam ser captados nos órgãos previstos nos projetos, sem proporcionar situações de erosão e conferir garantidas condições de estabilidade às camadas de cobertura.

IMPERMEABILIZAÇÃO NA PLATAFORMA SUPERIOR E TALUDES com camada de regularização constituída por material terroso com terras selecionadas e Sistema de impermeabilização constituído por geomembrana PEAD.

IMPERMEABILIZAÇÃO DAS BANQUETAS

Camada de regularização constituída por material terroso com terras selecionadas; Sistema de impermeabilização constituído por geomembrana PEAD; Camada drenante artificial constituída por geocompósito drenante, dupla face e Camada de cobertura, constituída por terras selecionadas.

DRENAGEM PLUVIAL POR ESPORÃO DRENANTE

As águas pluviais recolhidas serão encaminhadas para a envolvente das Células 1 e 2.

4.4 APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DO BIOGÁS – CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA

A decomposição da matéria orgânica presente nos Resíduos Urbanos (RU) em condições anaeróbias produz um gás, mais concretamente o biogás, o qual é basicamente composto por metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2). Em aterros convencionais o biogás é emitido para a atmosfera e torna-se um dos principais responsáveis pelo efeito estufa.

A drenagem do biogás é feita por poços para evacuação. Estes vão sendo construídos à medida que sobem as cotas do aterro e/ou se alarga a área de deposição. É garantido que as saídas não ocorrerão nos taludes de aterro.

Com o Projeto “Aproveitamento Energético de Biogás do Aterro Sanitário de Urjaís” todos os poços foram integrados no sistema de captação de biogás e conjuntamente com os novos poços executados, foram ligados às Estação de Regulação e Monitorização (ERM). Deste modo são realizadas medições nas ERM para verificação do metano no biogás, regulando o sistema de válvulas, consoante as quantidades obtidas, uma vez que é importante saber o teor

deste na mistura de gases. Por fim, o biogás será comprimido, queimado num motor-gerador e transformado em energia elétrica.

No aterro Sanitário de Urjais, foi implementada uma Central de Valorização Energética (CVE) de Biogás, que tem como objetivo a recuperação da energia produzida a partir dos RU depositados no Aterro Sanitário de Urjais evitando, ao mesmo tempo, a libertação dos gases para a atmosfera.

O facto da deposição de resíduos gerar espontaneamente gás com elevado teor de CH_4 e de poder calorífico inferior a rondar os 5 kWh/Nm^3 permite equacionar soluções de valorização energética para o mesmo, de forma a minimizar custos operacionais e gerar proveitos suplementares através da venda de energia elétrica à rede pública.



Figura 15 – Sistema Drenagem de Biogás do Aterro Sanitário de Urjais

4.5 ESQUEMA DE ENCHIMENTO

É efetuado, anualmente, o levantamento topográfico da área de deposição do Aterro Sanitário, bem como os assentamentos e enchimentos. Desta forma, é possível calcular o volume de resíduos depositados, fazer previsões da evolução da área de deposição e cumprimento do projeto.

É também feita a redefinição de cotas, com a elaboração do plano de enchimento e o levantamento topográfico da massa de resíduos depositados no aterro.

4.6 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NO PANT

4.6.1 EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO NO ATERRO

Uma das condições para controlar de forma correta a operação de exploração do aterro, no que diz respeito quer à deposição dos resíduos em aterro, quer à cobertura diária dos resíduos com terras, é a utilização de equipamento adequado para concretizar estes objetivos.

Tabela 11 – Quadro resumo dos equipamentos no Aterro Sanitário.

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO
Caterpillar 953 C	Acondicionamento e compactação dos resíduos
6 Viaturas de Recolha Indiferenciada	Recolha de Resíduos Urbanos
Duas viaturas ligeiras, uma delas com plataforma	Manutenção de contentores e ecopontos
Uma viatura lava-contentores	Para lavagem e desinfeção de contentores
Quatro viaturas ampliroll	Para recolher e transportar todo o material existente nos ecopontos e ecocentros
Um reboque	Para transportar as caixas de 30 m3 existentes nos ecocentros
Seis compactadores	Para acondicionar o material dos ecopontos
Uma viatura de lavar ecopontos	Lavagem e desinfeção de ecopontos
Dois veículos Polibennes	Para recolher o material colocado nos trapezoidais
Três viaturas ligeiras	Duas para fiscalização, e a outra para apoio à oficina
Uma viatura ligeira de caixa aberta	Apoio à ETAL

4.6.2 EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO NA UTMB

Tabela 12 – Quadro resumo dos Equipamentos Móveis na UTMB.

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO
Mini pá carregadora	Apoio na movimentação dos materiais triados e limpeza interior e exterior
Camião	Transporte do refugo para aterro
Empilhador	Movimentação/carga dos fardos dos materiais recuperados
Grua	Alimentação da linha de tratamento de resíduos
Pá carregadora	Movimentação da matéria orgânica na compostagem e cargas de composto
Volteadora	Volteamento das pilhas de composto nas naves de maturação.
Empilhador	Carregamento de fardos e paletes
Mini pá carregadora	Apoio na movimentação dos materiais triados e limpeza interior e exterior

Tabela 13 – Quadro resumo dos Equipamentos Fixos na UTMB.

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO
Tratamento biológico	
Biodigestão Anaeróbia	Produção de biogás através da matéria orgânica recuperada no tratamento de resíduos
Tuneis de compostagem	Processo de compostagem da matéria orgânica recuperada no tratamento de resíduos
Tratamento Ar	
Tratamento de ar	Tratamento do ar captado no interior da nave de tratamento mecânico de resíduos e tuneis de compostagem, nos biofiltros
Afinação	
Transportador 1	Transportador de alimentação do composto ao crivo
Transportador 2	Transportador de alimentação do composto ao crivo

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO
Transportador 3	Transportador de recolha da fração pequena do crivo
Transportador 4	Transportador de alimentação da mesa densimétrica
Transportador 5	Transportador do rejeitado da mesa densimétrica
Crivo vibrante de malha elástica	Triagem do rejeitado do composto
Mesa densimétrica	Separação de inertes do composto
Transportador 7	Transportador de saída do composto
Pré-Tratamento	
Sistema de aspiração	Aspiração de plástico filme e materiais leves
Separador balístico	Separação da fração rolante, planar e finos dos resíduos
Contentores abertos de 3 m ³	Movimentação de materiais recuperados
Contentores abertos de 40 m ³	Movimentação dos rejeitados
Crivo vibrante de malha elástica	Separação da matéria orgânica de menor dimensão (40mm) para o processo de biodigestão anaeróbia
Compressor de ar	Fornecimento de ar para os separadores óticos
Plataforma e cabine de triagem volumosos	Triagem de volumosos e valorizáveis
Plataforma e cabine de triagem recicláveis	Controlo de qualidade dos materiais valorizáveis
Plataforma e cabina de triagem rejeitados	Triagem de valorizáveis
Prensa 1	Enfardamento dos materiais valorizáveis devidamente separados
Prensa 2	Enfardamento do papel e cartão devidamente separado
Prensa de metais	Enfardamento dos materiais férricos e não férricos
Separador de Foucault	Recuperação dos materiais não férricos
Separador magnético	Recuperação dos materiais férricos
Separador eletromagnético	Recuperação dos materiais férricos
Separador ótico de duas vias	Separação de materiais plásticos e não plásticos
Separador ótico de três vias	Separação dos materiais valorizáveis (PET, PEAD e Mistos)
Tromel malha 90/180 mm (2.500x14.000mm)	Crivagem fração orgânica, valorizáveis e rejeitado
Transportador 1	Transportador de receção de RSU
Transportador 2	Transportador de alimentação à triagem
Transportador 3	Triagem manual dos materiais
Transportador 4	Transportador de recolha da fração pequena (matéria orgânica) do tromel
Transportador 5	Transportador 1 do material ao crivo vibrante de malha elástica
Transportador 6	Transportador 2 do material ao crivo vibrante de malha elástica
Transportador 7	Transportador reversível da alimentação do crivo
Transportador 8	Transportador de recolha da fração pequena do crivo a biodigestão anaeróbia
Transportador 9	Transportador 1 da fração orgânica pequena para compostagem
Transportador 10	Transportador 2 da fração orgânica pequena para compostagem
Transportador 11	Transportador 3 de fração orgânica pequena para compostagem
Transportador 12	Transportador reversível de recolha da fração grande (embalagens) do tromel
Transportador 13	Transportador 1 da fração grande do tromel ao balístico
Transportador 14	Transportador 2 da fração grande do tromel ao balístico
Transportador 15	Transportador de embalagens do balístico ao separadores óticos
Transportador 16	Transportador com tremonha de recolha de recicláveis
Transportador 17	Transportador para a prensa de recicláveis
Transportador 18	Transportador à prensa de recicláveis/Controlo de qualidade
Transportador 19	Transportador de rejeitados RUB fração grande do tromel
Transportador 20	Transportador de recolha de rejeitados do tromel
Transportador 21	Transportador de recolha de rejeitados do tromel e planos do balístico
Transportador 22	Transportador reversível dos rejeitados para contentor
Transportador	Transportador à prensa de metais

A linha de triagem da UTMB está equipada com os seguintes transportadores:



Tabela 14 – Quadro resumo dos Equipamentos Fixos da Linha de Triagem da UTMB.

EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	INCLINAÇÃO
CT-01	Transportador de Alimentação da Linha	5,0 - 11,4	1200	0° - 35°
CT-02	Transportador triagem volumosos	7,7	1200	0°
CT-03	Saída triagem	7,25	1000	22°
CT-04	Direto da triagem volumosos à prensa	26,05	800	0°
CT-05	Transportador dos materiais planos	5,75	1000	5°
CT-06	Transportador de CT-05 a CT-04	12,7	800	0°
CT-07	Transportador dos materiais rodantes	15,25	800	25°
CT-08	Transportador Regjeitado da 1ª seleção do ópticos	2,25	800	18°
CT-09	Transportador de CT-06 a CT-08	10	600	0°
CT-10	Transportador de CT-08 a CT-09	4	600	15°
CT-11	Transportador Regjeitado da 2ª seleção do optico	3,35	600	0°
CT-12	Transportador PEAD	3,8	600	0°
CT-13	Transportador Refugo	6,6	600	1°
CT-14	Transportador Misto	7,75	600	2°
CT-15	Transportador alimentação à prensa	16,0	1200	3°
CT-16	Transportador ECAL	4,0	600	4°
CT-17	Transportador PET	4,0	600	5°

Para suportar os equipamentos instalados na linha de triagem são necessárias as seguintes estruturas:

Tabela 15 – Quadro resumo das Estruturas Fixas da Linha de Triagem da UTMB.

ESTRUTURA	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ALTURA (M)
Estrutura triagem primária	7500	3400	3500
Estrutura balístico	6600	4700	2300
Estrutura triagem secundária dos materiais planos	2300	3200	2300
Estrutura ópticos	5000	9600	4900
Estrutura triagem primária	12900	5800	3000
Estrutura boxes	12900	3000	3000

4.6.3 EQUIPAMENTO AUXILIAR

As instalações de apoio contemplam equipamentos como sejam mobiliário de escritório, cacifos, equipamento de apoio administrativo, entre outros.

5. FUNCIONAMENTO GERAL

5.1 PROCEDIMENTOS DE CONTROLO

O aterro sanitário tem de funcionar de acordo com as regras técnico-ambientais adequadas.

Assim, o controlo da entrada dos resíduos, a organização das frentes de trabalho necessárias para o bom funcionamento do aterro, bem como as operações a realizar diariamente são de grande importância.

5.2 ENTRADA E DESCARGA DE RESÍDUOS

1. As viaturas, quando chegam ao aterro, após passarem o portão, dirigem-se obrigatoriamente para a báscula de pesagem.
2. O condutor executa a sua pesagem, regista a sua proveniência, a entidade e tipologia de resíduos que transporta, bem como a respetiva matrícula da viatura.
3. A descarga dos resíduos na frente de trabalho será orientada pelo encarregado indicando às viaturas o local de descarga.
4. No regresso as viaturas passam obrigatoriamente pela unidade de lavagem de rodados, evitando assim que se espalhem resíduos nas vias de circulação.
5. Os resíduos depositados são espalhados e compactados, pela pá de rastos da máquina de compactação dos resíduos, que executa movimentos em vários sentidos.
6. A formação das frentes de trabalho e a sua evolução obedecem à seguinte normalização de construção:
 - Demarca-se a zona de colocação dos resíduos que corresponde à frente de trabalho em curso.
 - No final de cada dia de trabalho cobre-se a camada de resíduos formada com terra com 0,15 m (espessura aproximada). A operação de cobertura tem por função evitar: espalhamento de detritos pelo vento, procriação de vetores, focos de incêndio, e minimização da infiltração de águas pluviais.
7. O equipamento será, no final de cada dia, recolhido em local apropriado, sendo lavado e preparado para o dia seguinte.
8. Dada a importância da cobertura dos resíduos no êxito da exploração, será sempre garantido um stock de terras de cobertura na área limítrofe do aterro para a realização da operação de cobertura.

5.3 REGISTO DAS QUANTIDADES, PROVENIÊNCIAS E TIPOLOGIA DE RESÍDUOS PARA DESCARGA

Nas instalações do PANT, está implementado um procedimento de aceitação de resíduos.

Receção/aceitação dos resíduos: Receção dos resíduos constantes na lista RN.051 – “Admissão de Resíduos” resíduos não perigosos constantes na Lista Europeia de Resíduos (LER).

Aquando da entrada das viaturas para a descarga de resíduos, estas têm de parar sobre a báscula de pesagem.

O controlo da pesagem realiza-se em dois tempos:

- Controlo do peso bruto, efetuado antes do acesso à descarga;
- Controlo da tara, efetuada antes da saída do Aterro, da UTMB e do Centro de Triagem.

O procedimento seguido para a admissão de resíduos em Aterro efetua-se de acordo com o Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 dezembro, a admissão de resíduos no Aterro Sanitário de Urjais está sujeita ao cumprimento do Artigo 14º e no anexo II do referido Decreto-Lei.

Os resíduos provenientes da recolha indiferenciada dos 13 municípios são descarregados na Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB). Atualmente, existe apenas uma viatura que efetua a descarga no aterro de refugos proveniente da UTMB.

O registo das quantidades de resíduos que entram no aterro sanitário é feito na zona da portaria, durante a passagem pela báscula. A unidade de pesagem automática é constituída por uma báscula informatizada, dimensionada para cargas até 60 toneladas.

No final do dia são descritos não só os pesos registados, como a respetiva proveniência e tipologia de resíduos declarados pelos responsáveis das viaturas entradas.

É feito um registo das viaturas que irão descarregar no aterro, a respetiva matrícula e características, bem como os horários e circuitos a que estão afetas e relação dos motoristas ou funcionários agregados a este serviço.

5.4 PROCEDIMENTO E FICHAS DE CONTROLO

As instalações que integram o PANT têm instalações para receção, portaria, báscula para pesagem.

1. Aterro

Aos utilizadores privados entrega-se o correspondente comprovativo no qual constam, os seguintes dados:

- Número do talão de pesagem;
- Matrícula da viatura;
- Data e hora da receção;
- Procedência dos resíduos;
- Tipo de resíduos;
- Rota e zona;
- Pesagens (Peso bruto, tara e líquido).

O responsável confirma e rubrica a ficha de controlo. O motorista rubrica o mesmo talão.

São emitidos os talões em triplicado, sendo distribuídos: uma via para o operador do aterro, outra via para o condutor da viatura, que a fará chegar ao operador e a terceira via para a entidade gestora (Resíduos do Nordeste).

2. UTMB:

As operações de pesagem e controlo de entradas (acesso de pessoas, bens e resíduos) são efetuadas pelo porteiro.

O processo de admissão e descarga efetua-se de acordo com o procedimento:

- Pesagem na báscula;
- Efetuar identificação na portaria e aguardar autorização.
- Colocar o veículo na posição correta para efetuar a marcha atrás;
- Iniciar a operação de acesso aos Fossos de Receção se não existirem peões;
- Efetuar a descarga;
- Pesagem na báscula;
- Dirigir-se à portaria de modo a finalizar o procedimento de descarga.

3. Centro de Triagem

As operações de pesagem serão registadas na báscula existente no aterro sanitário.

Aquando da entrada das viaturas para a descarga de resíduos, estas têm de parar sobre a báscula de pesagem.

- O controlo da pesagem realiza-se em dois tempos:
- Controlo do peso bruto, efetuado antes do acesso à descarga;

Controlo da tara, efetuada antes da saída das instalações.

- Aos utilizadores privados entrega-se o correspondente comprovativo no qual constam, os seguintes dados:
- Número do talão de pesagem;
- Matrícula da viatura;
- Data e hora da receção;
- Procedência dos resíduos;
- Tipo de resíduos;
- Rota e zona;
- Pesagens (Peso bruto, tara e líquido).

O responsável confirma e rubrica a ficha de controlo. O motorista rubrica o mesmo talão.

São emitidos os talões em triplicado, sendo distribuídos: uma via para o operador, outra via para o condutor da viatura, que a fará chegar ao operador e a terceira via para a entidade gestora (Resíduos do Nordeste).

5.5 CARATERIZAÇÃO DE RESÍDUOS

A caracterização foi efetuada de acordo com a Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto ao resíduos de entrada na UTMB referentes a dois períodos de 2022 (época seca e época húmida).

Tabela 16 – Composição Física dos Resíduos Urbanos em 2022.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	MÉDIA		ÉPOCA HÚMIDA		ÉPOCA SECA	
		FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)	FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)	FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)
Resíduos Finos <20 mm		14,11	14,11	12,64	12,64	13,37	13,37
Biorresíduos	Resíduos Alimentares (restos de cozinha)	25,81	38,62	30,79	41,19	28,30	39,91
	Resíduos de jardim	2,15		1,00		1,58	
	Outros resíduos putrescíveis	10,65		9,41		10,03	
Papel/cartão	Resíduos de embalagens de papel/cartão	5,74	7,57	5,21	7,29	5,47	7,43
	Jornais e revistas	0,77		0,91		0,84	
	Outros resíduos de papel/cartão.	1,06		1,17		1,12	
Plástico	Resíduos de embalagens em filme de PE	4,99	10,24	4,88	9,41	4,94	9,82
	Resíduos de embalagens rígidas em PET.	1,26		0,79		1,02	
	Resíduos de embalagens rígidas em PEAD.	0,63		0,55		0,59	
	Resíduos de embalagens rígidas em EPS.	0,24		0,24		0,24	
	Outros resíduos de embalagens de plástico.	0,88		0,89		0,88	

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	MÉDIA		ÉPOCA HÚMIDA		ÉPOCA SECA	
		FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)	FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)	FRAÇÃO (%)	CATEGORIAS (%)
	Outros resíduos de plástico.	2,25		2,06		2,16	
Vidro	Resíduos de embalagens de vidro	2,66	3,13	2,06	2,63	2,36	2,88
	Outros resíduos de embalagens de vidro	0,47		0,57		0,52	
Compósitos	ECAL	0,31	1,82	0,36	1,59	0,33	1,70
	Outros resíduos de embalagens compósitas.	0,49		0,47		0,48	
	Pequenos aparelhos electrodomésticos.	0,24		0,11		0,17	
	Outros resíduos compósitos.	0,78		0,65		0,72	
Têxteis	Resíduos de embalagens têxteis.	0,11	7,57	0,31	9,32	0,21	8,45
	Outros resíduos têxteis.	7,46		9,02		8,24	
Têxteis sanitários		1,48	1,48	1,47	1,47	1,48	1,48
Metais	Resíduos de embalagens ferrosas	0,72	2,60	0,66	2,74	0,69	2,67
	Resíduos de embalagens não ferrosas	0,12		0,16		0,14	
	Outros resíduos ferrosos	0,89		1,04		0,97	
	Outros resíduos metálicos	0,86		0,89		0,87	
Madeira	Resíduos de embalagens de madeira	0,08	0,71	0,09	0,78	0,09	0,74
	Outros resíduos de madeira	0,62		0,69		0,65	
Resíduos perigosos	Produtos químicos	0,10	0,29	0,07	0,23	0,09	0,26
	Tubos fluorescentes e lâmpadas de baixo consumo	0,02		0,03		0,02	
	Pilhas e acumuladores	0,07		0,05		0,06	
	Outros Resíduos Perigosos	0,10		0,08		0,09	
Outros resíduos	Outros resíduos de embalagens	0,01	10,58	0,02	9,16	0,01	9,87
	Outros resíduos não embalagem	10,56		9,14		9,85	
Resíduos verdes (recolhidos em separado)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resíduos volumosos.		1,29	1,29	1,29	1,54	1,54	1,41
TOTAL		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

5.6 PRODUÇÃO DE RESÍDUOS NAS INSTALAÇÕES

Deve ser mantido, pelo operador, um registo completo de tudo o que se relacione com as operações de gestão dos resíduos produzidos na instalação, o qual deve estar disponível para inspeção das autoridades competentes, em qualquer altura.

Este registo deve conter em detalhe os quantitativos e códigos LER dos resíduos eliminados no local e/ou enviados para eliminação/valorização fora do local, nomes dos respetivos transportadores e dos operadores responsáveis pelo destino final.

5.7 CIRCULAÇÃO INTERNA DE ACESSO E SAÍDA DE VIATURAS

O PANT contempla um conjunto de vias internas sendo a velocidade máxima permitida 20 km/h. Os circuitos que cada tipo de viatura deve seguir são os seguintes:

Viaturas pesadas de remoção

- Circuito de entrada: portão, báscula de pesagem e zona de descarga de resíduos.
- Circuito de saída: zona de descarga de resíduos, báscula de pesagem, portão/oficina/zona de lavagem.

Viaturas ligeiras

- Circuito geral: portão, via adjacente à báscula de pesagem, parque de estacionamento ou vias internas de acesso, quando autorizadas.

Viaturas do operador do aterro e da UTMB

- Todas as vias, de acordo com os respetivos sentidos de circulação.
- É proibida a circulação de viaturas privadas nas zonas de internas de operação, exceto quando autorizadas (exemplo: carga de composto).

5.8 NORMAS DE FUNCIONAMENTO INTERNO

As normas de funcionamento interno dizem respeito ao vestuário, equipamentos de proteção individual e identificação e à execução de serviços.

Relativamente ao primeiro ponto, a técnica de SST em conjunto com o encarregado verificará que os funcionários que operam terão obrigatoriamente como vestuário e EPI's:

- Fardamento de alta visibilidade (farda de verão e de inverno);
- Sapatos de proteção;
- Luvas de proteção;
- Abafadores;
- Máscara para poeiras;
- Boné para proteção de poeiras no couro cabeludo;

Relativamente à execução de Serviços por parte dos funcionários, estes:

- Terão como obrigação a execução das tarefas definidas e distribuídas pelo encarregado;

- Informarão da circulação a executar no aterro e definirão aos motoristas a zona de descarga para onde se devem dirigir;
- Serão responsáveis pela manutenção das boas condições sanitárias afetas aos seus serviços;
- Manterão um aspeto limpo e higiénico, sendo obrigados no final do dia a cuidar da sua higiene pessoal.

5.9 MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

A manutenção e conservação geral dos equipamentos mecânicos são garantidas pelas respetivas empresas fornecedoras e diariamente pelos respetivos operadores.

A flexibilidade do quadro de pessoal do aterro permite a sua adaptação a tarefas tão diversas como a manutenção do equipamento em operação no local, lubrificação do equipamento, abastecimentos de combustíveis, lavagem de viaturas, limpeza diária do posto de trabalho, etc.

6. OPERAÇÃO E EXPLORAÇÃO

6.1 ATERRO SANITÁRIO

A frente de trabalho adapta-se ao sistema chamado “americano” que consiste no espalhamento e compactação dos resíduos contra o talude a fim de conseguir um maior índice de compactação.

A unidade elementar de volume é a camada. A sobreposição de camadas constitui a célula diária e o conjunto destas obtém um patamar que, sobrepostos uns sobre os outros se ajustam ao perfil do relevo.

Em seguida descreve-se a forma e modo a seguir em cada uma das etapas que compõem o relevo, descarga, espalhamento, compactação, cobertura e selagem.

O enchimento de um aterro processa-se basicamente pela construção de:

- **Células diárias** de resíduos que correspondem ao volume diário de resíduos, com um metro de altura aproximadamente.
- **Estratos** de resíduos que traduzem o espaço de nível do alvéolo preenchido por encosto sucessivo de células diárias no preenchimento deste espaço;
- A sucessiva sobreposição dos estratos forma a Massa de RU que perfazem a volumetria projetada.

6.1.1 DESCARGA DOS RESÍDUOS

Os condutores dos camiões marcarão pontualmente as instruções pertinentes e que necessariamente devem cumprir.

As operações de descarga adaptaram-se a fim de produzir o mínimo de moléstias ou lesões às pessoas, particularmente no que se refere à produção de pó e geração de ruído.

No caso de dúvida sobre a aceitação de um resíduo, exigência de uma amostra, ou qualquer outra razão motivada pelos Técnicos da Resíduos do Nordeste, pode-se exigir a espera dos camiões que pretendam descarregar os resíduos, devendo os seus condutores, em tais circunstâncias, optar por realizar a espera estacionando o veículo na área prevista para tal efeito, ou abandonar o recinto do aterro.

6.1.2 DESCARGA PRINCIPAL

Área destinada ao despejo principal dos resíduos provenientes da UTMB e dos particulares, procedentes da recolha municipal. A descarga realizar-se-á diretamente sobre as superfícies destinadas a suportar a célula do despejo tipo.



6.1.3 CIRCULAÇÃO INTERIOR

Para ser possível a inspeção periódica dos resíduos particulares capacita-se uma superfície próxima da frente dos detritos, procedendo ao enchimento definitivo uma vez que se comprove que cumprem as condições previstas de admissibilidade no aterro.

Os acessos à descarga estão equipados e acondicionados segundo o seguinte:

- Os acessos à descarga dispõem de valetas laterais para a drenagem superficial.
- O traçado das pistas de descarga é mantido durante o maior período de tempo possível sem alterações e, a ser possível, estas prolongar-se-ão à medida que avance a exploração.
- Todos os acessos à descarga estão devidamente sinalizados.
- A circulação noturna no interior do aterro será sempre com iluminação.

6.1.4 FORMAÇÃO DA CÉLULA DIÁRIA DO ATERRO

Os resíduos descarregados diariamente constituem a célula diária do aterro, que se forma com os resíduos uma vez espalhados e compactados.

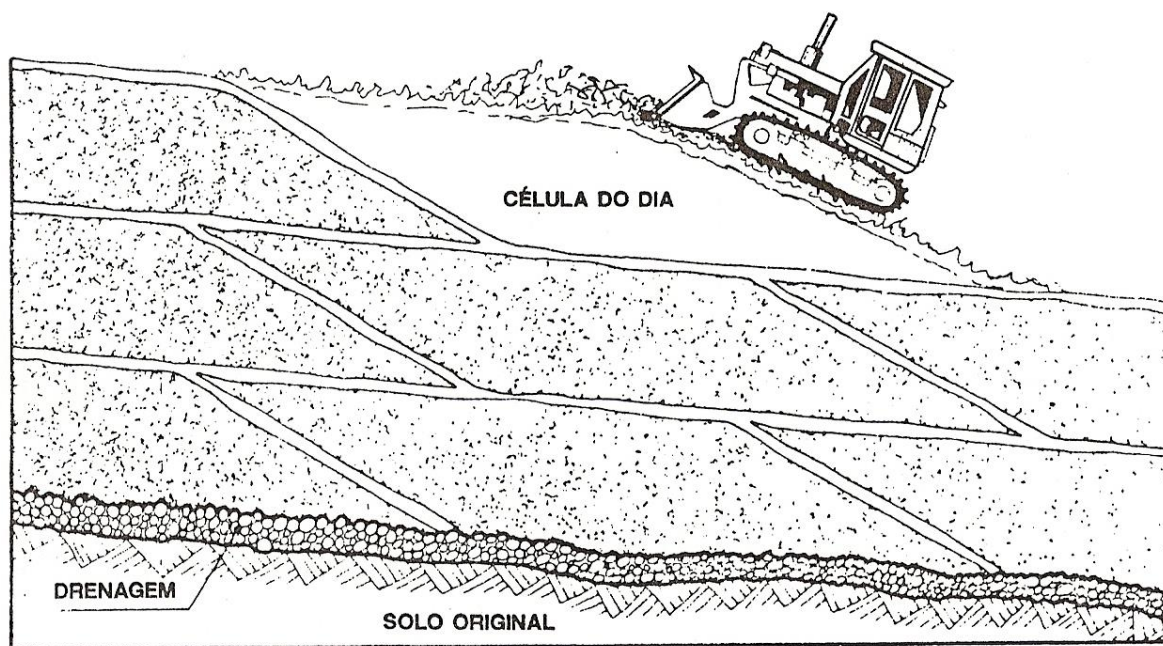


Figura 16 – Formação da Célula Diária.

6.1.5 ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS

O espalhamento e a compactação dos resíduos são efetuados por uma máquina de rastros.

A superfície ocupada diariamente pelos resíduos tem relação com o volume dos mesmos, tendo em conta que a espessura máxima da camada na altura de proceder ao espalhamento, não é superior a 0,75 m.

Em condições normais a superfície ocupada pelo espalhamento dos resíduos, diariamente descarregados no aterro, é a adequada para proceder à cobertura diária.

A frente do aterro não será maior que 18-20 m, para possibilitar a descarga simultânea de 3 camiões (no máximo).

A frente de compactação – "FC" – será igual ou superior a 3; de modo que a camada dos resíduos espalhados, reduz a uma espessura de até 0,25 m ou menos, uma vez terminados os trabalhos de compactação.

Os resíduos serão depositados na zona horizontal pelos camiões, sendo estendidos e compactados contra o talude conseguindo-se assim uma maior taxa de compressão.

A altura será de 3-5 m, e a pendente não será maior que 2,35. Quando se termina a jornada, cobre-se superficialmente a célula diária com uma camada 15 cm de terra.

Na primeira fase do aterro e até que a superfície de resíduos depositados seja suficientemente ampla que permita a exploração antes citada, proceder-se-á ao espalhamento dos resíduos em camadas não inferiores a 60 cm de espessura e com a superfície mínima que permita à máquina fazer o seu trabalho normal sem colocar em perigo a camada impermeabilizante.

6.1.6 FORMAÇÃO DOS PATAMARES

A estrutura do aterro forma-se mediante patamares, cuja finalidade é a manutenção da estabilidade do relevo, ao mesmo tempo que previne os efeitos erosivos.

Cada um dos patamares forma-se mediante a sobreposição de células diárias de resíduos despejados.

O bloqueio dos patamares é de 5 m e os taludes são de 4,5 m de altura, aos que há que adicionar as terras de selagem.

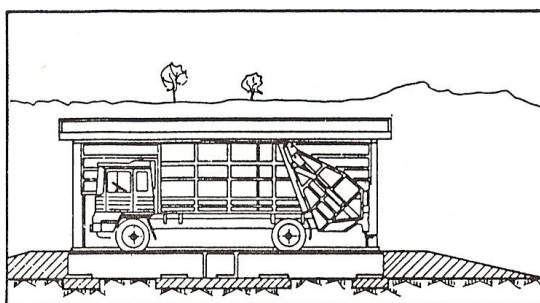
Preferencialmente o relevo avança desde as terras inferiores até às superiores.

Os patamares formam-se de modo que os resíduos despejados avancem desde o fundo até à frente. Alcançada a superfície prevista para o patamar, finaliza-se mediante a construção do seu talude, formado transversalmente no sentido do avanço do relevo.

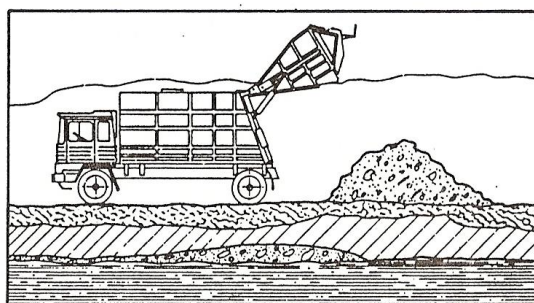
Uma vez alcançada a cota definitiva prevista, os patamares são cobertos com terra.

A cobertura consiste na aplicação de uma nova camada de terra que se sobrepõe sem compactar, devendo apresentar uma espessura homogénea, uma vez que esta foi compactada.

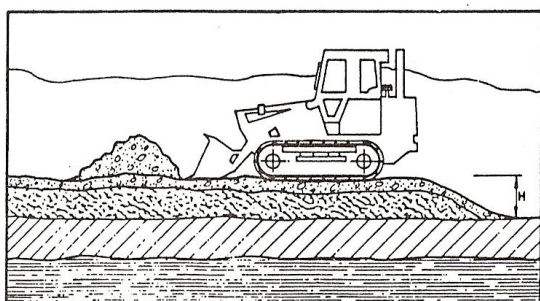
O encerramento dos taludes e dos patamares realiza-se preferencialmente de modo que se suavizem as pendentes daqueles e de forma que discricionariamente se aumente a sua espessura desde a coroa ao pé do talude.



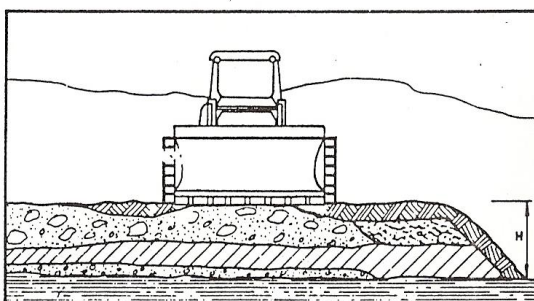
1. CONTROLE



2. DESCARGA



3. ESPALHAMENTO



4. COMPACTAÇÃO E COBERTURA

Figura 17 – Esquema de Exploração.

6.1.7 COBERTURA DOS RESÍDUOS

Durante todas as fases correspondentes à realização do relevo mantém-se a totalidade das superfícies do aterro encobertas, excetuando-se as áreas a definir futuramente.

6.1.8 ENCERRAMENTO PARCIAL

Nas zonas de rasante definitiva, e nas que se preveja que fiquem expostas durante um longo período de tempo, proceder-se-á aos trabalhos de encerramento parcial.

6.1.9 CONSERVAÇÃO E LIMPEZA DAS INSTALAÇÕES

A conservação e limpeza das instalações do aterro sanitário devem ser garantidas diariamente. Desta forma são mantidas as melhores condições de salubridade e conforto no interior dos edifícios e zonas envolventes.

Os arranjos exteriores são regularmente mantidos em boas condições sendo objeto de intervenção sempre que necessário.

Os espaços verdes são conservados de acordo com as intervenções e tratamentos fitossanitários que as espécies ali colocadas necessitem.

6.2 UTMB

Os resíduos admissíveis na UTMB são resíduos não perigosos. Quando é solicitada a descarga de qualquer outro tipo de resíduos terão que ser cumpridas as formalidades do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro nos termos do artigo 13º e 14º e do anexo II do referido diploma. É também solicitada a previsão anual de produção desse resíduo e o respetivo código constante na Portaria 209/2004, de 3 de março de 2004.

O Processo Operacional da UTMB encontra-se dividido nas seguintes atividades:

- Receção / aceitação (*) dos resíduos na UTMB – Receção dos resíduos constantes na lista RN.105 – “Admissão de Resíduos na UTMB” resíduos não perigosos constantes na Lista Europeia de Resíduos (LER);
- Sistemas de drenagem e tratamento/recirculação das águas lixivantes – Operação e Monitorização;
- Monitorização das águas superficiais e subterrâneas;
- Sistemas de encaminhamento e medição do biogás produzido;

(*) – Responsabilidade da Resíduos do Nordeste. Todas as restantes operações e monitorizações são da responsabilidade do operador.

7. MONITORIZAÇÃO

Os aterros sanitários encontram-se sujeitos, por imposição do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, relativo à deposição de resíduos em aterro, à implementação de sistemas de monitorização dos vários parâmetros, suscetíveis de causar danos no ambiente, nomeadamente nas fases de exploração e pós-encerramento.

O plano de monitorização do Aterro Sanitário da Resíduos do Nordeste está sujeito ao cumprimento do estipulado no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, e ao Título Único Ambiental n.º TUA20171026000224 - EA e licenças anexas ao mesmo (EH1, AC1, AC2).

Segundo o diploma supracitado, os artigos 26.º (Acompanhamento e controlo na fase de exploração) e 27.º (Encerramento, manutenção e controlo na fase pós-encerramento) remetem para o Anexo IV do referido Decreto-Lei, bem como para o fixado no alvará de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro.

Assim, os procedimentos previstos visam assegurar que as medidas de proteção e controlo são adequadas e consequentes.

Neste contexto, a monitorização ambiental do aterro, nas fases de exploração e pós-encerramento deverá incluir a vigilância:

- De assentamentos e enchimentos;
- Dos lixiviados/Efluente tratado;
- Das águas subterrâneas;
- Das águas superficiais;
- Dos gases.

O operador, na fase de exploração, procede ao acompanhamento e controlo do aterro, devendo para o efeito:

- a) Executar o programa de acompanhamento e controlo fixado no alvará de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro, o qual atende, designadamente, aos requisitos fixados no anexo IV ao presente Decreto - Lei, do qual faz parte integrante;
- b) Adotar medidas de prevenção da poluição de acordo com as melhores técnicas disponíveis;
- c) Notificar a entidade licenciadora e a IGAMAOT, no prazo de quarenta e oito horas após verificação da ocorrência dos efeitos negativos significativos sobre o ambiente revelados nas operações de acompanhamento e controlo;
- d) Executar o programa de medidas corretivas dos efeitos negativos significativos sobre o ambiente, incluindo as medidas impostas pela entidade licenciadora na sequência da notificação prevista na alínea anterior;

e) Garantir que as análises necessárias à verificação da admissibilidade dos resíduos em aterro e às operações de acompanhamento e controlo da sua exploração, designadamente ensaios de lixiviação de resíduos, são realizadas em laboratórios acreditados, de acordo com a Licença de Exploração n.º 14/2005/INR e a Licença Ambiental n.º 66/2008.

Independentemente da possibilidade de existência de efeitos significativos sobre o ambiente, o operador deve comunicar, à entidade licenciadora, no prazo referido na alínea c) do número anterior, qualquer ocorrência, anomalia ou acidente suscetível de afetar os recursos hídricos, a qual informa de imediato a Agência Portuguesa do Ambiente.

As atividades de medição e monitorização da UTMB encontram-se definidas no “Mapa de Controlo da UTMB” e são planeadas tendo em conta as exigências legais, o planeamento dos serviços, a identificação e caracterização dos impactes ambientais e riscos associados, de acordo com o definido nos respetivos processos.

A medição e Monitorização das atividades da UTMB contemplam duas vertentes:

- Análises periódicas e envio de registos – Responsabilidade da RN, ACE Terra Quente Transmontana, PreZero, Painhas e PA Residel (ver tabela);
- Visitas/Inspeções ao Aterro/ETAL, Centro de triagem e UTMB – Responsabilidade RN.

As análises são realizadas com as periodicidades exigidas legalmente, calendarizadas no “Mapa de Controlo do PANT”, RN.035. As mesmas são enviadas à DQAS para análise.

7.1 ATERRO SANITÁRIO

7.1.1 FASE DE EXPLORAÇÃO

1. Controlo de Assentamentos e Enchimentos

O controlo do enchimento do aterro sanitário e dos assentamentos produzidos ao longo do tempo deverão ser monitorizados pela RESÍDUOS DO NORDESTE, durante todo o período de exploração do aterro sanitário de acordo com o Quadro seguinte.

Deve ser mantido pela RESÍDUOS DO NORDESTE, um registo anual das alterações topográficas decorrentes da exploração do aterro. Este registo deve conter em detalhe o seguinte:

- a) Início e duração da deposição;
- b) Superfície ocupada pelos resíduos;
- c) Volume e composição dos resíduos depositados;
- d) Métodos de deposição utilizados;
- e) Cálculo da capacidade de deposição ainda disponível no aterro;
- f) Comportamento do aterro relativamente a eventuais assentamentos.

Tabela 17 - Controlo de enchimento e assentamentos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).

ESTRUTURA	FREQUÊNCIA	MODO DE EXECUÇÃO
Assentamentos	Anual	Controlo a partir dos marcos topográficos na massa de resíduos
Plano de enchimento	Anual	Superfície ocupada pelos resíduos Volume e composição dos resíduos Método de deposição Início e duração da deposição Cálculo da capacidade de deposição ainda disponível no aterro
Topografia	Anual	Levantamento topográfico

2.
2:**2. Controlo dos Lixiviados**

Outro dos parâmetros a controlar nos aterros é a produção e tratamento dos lixiviados produzidos.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, e com o anexo da Licença de Exploração nº.14/2005/INR o operador terá de proceder ao controlo dos lixiviados do aterro nos termos especificados no quadro seguinte:

Tabela 18 - Controlo de lixiviados.

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semanal	Caudal de entrada
Quinzenal	Controlo do Nível
Mensal	Volume pH Condutividade CQO Cloretos Amónio
Trimestral	Volume pH Condutividade CQO Carbonatos/bicarbonatos Cianetos Cloretos Amónio Arsénio Cádmio Crómio total Crómio VI, caso se aplique Mercúrio Chumbo Potássio Índice de fenóis.
Semestral	Volume pH Condutividade CQO Cloretos Amónio

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semestral	Carbonatos/bicarbonatos
	Cianetos
	Cloretos
	Amónio
	Arsénio
	Cádmio
	Crómio total
	Crómio VI, caso se aplique
	Mercúrio
	Chumbo
	Potássio
	Índice de fenóis.
	COT
	Fluoretos
	Nitratos
	Nitritos
	Sulfatos
	Sulfuretos
	Alumínio
	Bário
	Boro
	Cobre
	Ferro
	Manganésio
	Zinco
	Antimónio
	Níquel
	Selénio
	Cálcio
	Magnésio
	Sódio
	AOX
	Hidrocarbonetos totais

Nota: Caso o valor de AOX dos lixiviados seja superior a 10 mg/l dever-se-á realizar uma análise para apurar a presença de compostos orgânicos clorados.

A entidade licenciadora pode indicar uma lista de análises a efetuar diferente ou indicar uma frequência diferente das mesmas, em função da morfologia do aterro, da composição dos resíduos depositados ou se da avaliação dos dados resultar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, devendo estes aspetos ser especificados na licença. A condutividade deve, em qualquer caso, ser medida pelo menos uma vez por ano.

Com base em proposta fundamentada do operador do aterro, a entidade licenciadora pode autorizar o estabelecimento de outros períodos de controlo, bem como a alteração da lista dos parâmetros a analisar.

Se for constatada qualquer fuga na bacia dos lixiviados, esta deve ser imediatamente esvaziada e reparada, sendo do facto informada a entidade licenciadora. O incidente deve constar do registo da instalação.

3. Controlo da Descarga das Águas Residuais

O processo de tratamento do lixiviados consiste num sistema constituído por uma Osmose Inversa para tratamento do lixiviado, até atingir os limites exigidos na Licença de Utilização n.º L007864.2015.RH3. O concentrado produzido na Osmose Inversa é recirculado para o aterro.



A amostragem do lixiviado é feita no depósito de alimentação, uma vez que é onde se dá a confluência de todas as águas lixiviantes produzidas no aterro. De qualquer das formas e como referência, nenhum parâmetro de descarga definido para as águas residuais deve exceder os VLE mencionados no quadro seguinte.

Tabela 19 -Condições de descarga do efluente final de acordo com a Licença de Utilização n.º L011550.2017.RH3.

PARÂMETROS	UNIDADES	MÉTODOS DE ANÁLISE (1)	VLE	FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO
pH	Escala Sörensen	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	6,0-9,0	Mensal
Azoto Amoniacal	mg/l NH4		10	Mensal
Azoto total	mg/l		15	Mensal
Nitratos	mg/l		50	Mensal
CQO (Carência Química de Oxigénio)	mg/l O2		150	Mensal
Cloro Residual Livre	mg/l Cl2		0,5	Mensal
CBO5 (Carência Bioquímica de Oxigénio)	mg/l O2		40	Mensal
SST (Sólidos suspensos totais)	mg/l		60	Mensal
Fósforo total	mg/l P		10	Mensal
Crómio total	mg/l Cr		2	Semestral
Crómio Hexavalente	mg/L Cr VI		0,1	Semestral
Arsénio total	mg/l As		1,0	Semestral
Fenóis	mg/l C6H5OH		0,5	Semestral
Níquel total	mg/l Ni		2,0	Semestral
Cianetos	mg/l CN		0,5	Semestral
Ferro total	mg/l Fe		2,0	Semestral
Sulfatos	mg/L SO4		2000	Semestral
Sulfuretos	mg/l S		1	Semestral
Óleos e gorduras	mg/l		15	Mensal
Óleos minerais	mg/l		15	Mensal
Cádmio total	mg/l Cd		0,2	Semestral
Cobre total	mg/l Cu		1,0	Semestral
Mercúrio total	mg/l Hg		0,05	Semestral
Chumbo total	mg/l Pb		1,0	Semestral
Manganês Total	mg/l Mn		2,0	Semestral
Alumínio	mg/l Al		10	Semestral

Tabela 20 – Controlo de efluente tratado (Licença Ambiental n.º.66/2008).

PARÂMETROS	UNIDADES	MÉTODOS DE ANÁLISE	VLE	FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO
Caudal	m3/dia	—	16,8	Diária

4. Controlo das Águas Subterrâneas

Foram previstos, dois pontos de monitorização a montante e dois a jusante do aterro. As águas subterrâneas deverão ser monitorizadas com o objetivo de verificar a existência de algum acidente relacionado com o aterro sanitário. O controlo das águas subterrâneas, no Aterro Sanitário de e na UTMB é feito de acordo com o a tabela seguinte.

Tabela 21 – Controlo das águas subterrâneas durante a exploração (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e anexo da Licença de Exploração n.º.14/2005/INR).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Mensal	Medição do nível pH Condutividade Cloretos
Semestral	COT Cianetos Antimónio Arsénio Cádmio Crómio total Crómio VI, caso se aplique Mercúrio Níquel Chumbo Selénio Potássio Índice de fenóis
Anual	Índice de fenóis Carbonatos/bicarbonatos Fluoretos Amónia Nitratos Nitritos Sulfatos Sulfuretos Alumínio Bário Boro Cobre Ferro Manganésio Zinco Cálcio Magnésio Sódio AOX

Nota: Caso o valor de COT dos lixiviados seja superior a 15 mg/l dever-se-á realizar uma análise para apurar a presença de hidrocarbonetos

Durante a fase de exploração da instalação, o operador do aterro deve monitorizar a qualidade das águas subterrâneas na rede piezométrica de controlo, com a frequência e através das medições e determinações analíticas indicadas na tabela anterior.

- A ARH pode indicar uma lista de análises a efetuar diferente em função da composição prevista do lixo e da qualidade das águas subterrâneas da zona, tendo em atenção a mobilidade da zona freática, ou indicar uma frequência diferente das mesmas em função da possibilidade de ações de correção entre duas amostragens, caso se atinja o limiar de desencadeamento de variações significativas na qualidade das águas, em articulação com a entidade licenciadora.
- O limiar de desencadeamento de variações significativas na qualidade das águas deve constar da licença, sempre que possível.
- Com base em proposta do operador do aterro, fundamentada nos critérios referidos no n.º 9.3, a entidade licenciadora pode autorizar o estabelecimento de outros períodos de controlo, bem como a alteração da lista de parâmetros a analisar.
- Caso haja uma variação significativa na qualidade das águas, é aplicável o seguinte procedimento:
 - O operador do aterro deve notificar o facto, por escrito, num prazo máximo de cinco dias, à entidade licenciadora, que informa a APA. A notificação deve indicar os parâmetros que comprovam a referida variação.
 - O operador do aterro deve proceder imediatamente à recolha de amostras representativas em todos os pontos de águas subterrâneas situados na potencial área de influência do aterro e proceder à sua análise com vista a determinar os parâmetros do quadro n.º 7.
 - Num prazo máximo de 10 dias a contar da data de notificação, deve ser estabelecido, em articulação com a entidade licenciadora e com a ARH, um plano de estudo a fim de determinar a origem da alteração de qualidade detetada no meio hídrico.
 - Num prazo máximo de 30 dias a contar do estabelecimento do plano de estudo, em colaboração com a entidade licenciadora e com a ARH, devem ser reunidos os dados necessários que permitam explicar a alteração observada.
- Caso o aterro seja a causa da alteração da qualidade do meio hídrico, o operador deve estabelecer, em articulação com a entidade licenciadora e com a ARH, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de confirmação deste facto pela ARH, um programa de acompanhamento e controlo. Este programa deve incluir pelo menos o seguinte:
 - As medidas corretivas;
 - Os pontos suplementares de controlo da qualidade das águas subterrâneas;
 - O programa de reposição das condições ambientais anteriores ao incidente, se for necessário.

- Os estudos, os ensaios, as medidas corretivas, os controlos suplementares e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente são custeados pelo operador do aterro.
- Caso o operador não leve a cabo as medidas atrás discriminadas, a entidade licenciadora em articulação com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), realiza ou manda realizar os estudos, os ensaios, as medidas corretivas, os controlos e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente. Este conjunto de operações é custeado pelo operador do aterro.

5. Controlo das Águas Superficiais

- O controlo das águas superficiais, se presentes, é efetuado com periodicidade trimestral, amostrados antes do início das operações de exploração.
- As amostras a recolher devem ser representativas da composição média.
- As condições de monitorização dos recursos hídricos são definidas pela ARH competente, sem prejuízo do previsto no Decreto-Lei n. 102-D/2020, de 10 de dezembro.
- A APA pode indicar uma lista de análises a efetuar diferente ou indicar uma frequência diferente das mesmas, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, em articulação com a entidade licenciadora.
- A APA pode considerar não ser necessária a realização destas análises, em função das características da instalação do aterro.
- A monitorização da qualidade das águas superficiais nesta linha de água em dois pontos, um a montante e outro a jusante do aterro sanitário, na Ribeira de Meireles.

Tabela 22 – Controlo das águas superficiais – Licença de Exploração nº.14/2005/INR.

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Trimestral	pH Oxigénio dissolvido Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5) Cianetos totais Zinco total Arsénio total Cádmio total Chumbo total Cobre total Crómio total Mercúrio total Níquel total Azoto Amoniacal Sulfatos Clorofenóis Cloretos Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares Substâncias tensioativas aniónicas Pesticidas totais PCB Azoto Kjeldhal Fósforo total

6.

6. Bacias de Lixiviados

O explorador deverá medir semanalmente, e sempre após uma precipitação significativa, o caudal de entrada de lixiviados na bacia de lixiviados.

O explorador deverá controlar diariamente a capacidade disponível, a qualquer momento, na bacia dos lixiviados.

Tabela 23 – Controlo dos lixiviados na bacia de lixiviados (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e anexo da Licença de Exploração n.º 14/2005/INR).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semanalmente e sempre após precipitação significativa	Caudal de entrada de lixiviados
7. Diariamente	Capacidade disponível na bacia de lixiviados

7. Gases

O controlo do biogás deve ser representativo de cada alvéolo do aterro.

Devem ser calculadas mensalmente, com base em modelos matemáticos, as emissões de CH₄, de O₂ e de CO₂, e segundo as necessidades, de acordo com a composição dos resíduos depositados, outros gases (H₂S, H₂, etc.).

Tabela 24 – Controlo do Biogás (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro, anexo da Licença de Exploração n.º 14/2005/INR e Licença Ambiental n.º 66/2008).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Mensal	Dióxido de carbono Metano Oxigénio
8.	

8. Alterações à lista de parâmetros ou ao período de amostragem:

A entidade licenciadora pode indicar uma lista dos parâmetros a calcular diferente ou indicar uma frequência dos cálculos diferente, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes.

9. Outros

A empresa concessionária deverá dispor dos seguintes registos:

- O registo diário dos dados meteorológicos é efetuado de acordo com o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, para os parâmetros definidos no quadro seguinte:

Tabela 25 – Registo dos dados meteorológicos (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro).

PARÂMETROS A MONITORIZAR
Volume de precipitação diária e mensal
Temperatura média mensal
Evaporação diária e mensal
Humidade atmosférica

O explorador do aterro deve manter um registo sistemático dos seguintes elementos:

- a) Guias de acompanhamento relativas a cada produtor, as quais devem conter o número de série, o número da ficha de admissão, a quantidade dos resíduos admitidos expressa em toneladas, a identificação do produtor e do transportador, a matrícula do veículo ou do reboque e a data de entrega dos resíduos;
- b) Operações de enchimento e selagem, bem como assentamentos observados;
- c) Levantamentos topográficos efetuados, permitindo verificar a conformidade ou não conformidade da realidade com as previsões do projeto;
- d) Dados meteorológicos diários — volume de precipitação, temperatura, direção e velocidade do vento, e, sempre que se justifique, de evaporação e humidade atmosférica;
- e) Resultados de todas as análises e medições efetuadas;
- f) Anomalias verificadas no aterro.

Os registos devem ser conservados até ao fim da fase de acompanhamento e controlo do encerramento da instalação e disponibilizados a pedido das entidades competentes.

Em aterros para resíduos não perigosos e exclusivamente com o intuito de promover o processo de degradação biológica dos resíduos, é permitida a humidificação dos mesmos, através da reinjeção de concentrado da unidade de tratamento avançado por membranas, de afluente e de lamas da unidade de tratamento dos lixiviados, desde que os potenciais impactes adversos sobre o ambiente sejam minimizados.

7.1.2 ENCERRAMENTO E MANUTENÇÃO PÓS-ENCERRAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO

O processo de encerramento de um aterro sanitário, na interpretação dada pelo Decreto-Lei n.º102-D/2020, de 10 de dezembro, só poderá iniciar-se após a empresa gestora dar conhecimento à autoridade competente da data respetiva e nos seguintes casos:

- 1. Quando estiverem reunidas as condições necessárias previstas no alvará de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro e após informação à entidade licenciadora;
- 2. Mediante autorização da entidade licenciadora, a pedido do operador;
- 3. Por decisão fundamentada da entidade licenciadora.
- 4. Só pode considerar-se definitivamente encerrado um aterro após decisão de aprovação de encerramento proferida pela entidade licenciadora, na sequência da realização de inspeção final ao local e de análise dos relatórios apresentados pelo operador.
- 5. O operador, após o encerramento definitivo do aterro e na fase pós-encerramento, está obrigado:

- a. À manutenção e controlo do aterro, nos termos fixados na parte B do anexo III ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, durante o prazo estabelecido no alvará de licença;
 - b. À adoção das medidas de prevenção da poluição de acordo com as melhores técnicas disponíveis;
 - c. À notificação à entidade licenciadora e à IGAMAOT, no prazo de quarenta e oito horas, da ocorrência de efeitos negativos significativos sobre o ambiente revelados nas operações de manutenção e controlo pós-encerramento;
 - d. Ao cumprimento das medidas corretivas definidas e do respetivo programa de execução impostos pela entidade licenciadora na sequência da notificação a que se refere a alínea anterior.
6. Quando estiverem reunidas as condições necessárias previstas no alvará de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro e após informação à entidade licenciadora;
7. Mediante autorização da entidade licenciadora, a pedido do operador;
8. Por decisão fundamentada da entidade licenciadora.
9. Só pode considerar-se definitivamente encerrado um aterro após decisão de aprovação de encerramento proferida pela entidade licenciadora, na sequência da realização de inspeção final ao local e de análise dos relatórios apresentados pelo operador.
10. O operador, após o encerramento definitivo do aterro e na fase pós-encerramento, está obrigado:
- a. À manutenção e controlo do aterro, nos termos fixados na parte B do anexo III ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, durante o prazo estabelecido no alvará de licença;
 - b. À adoção das medidas de prevenção da poluição de acordo com as melhores técnicas disponíveis;
 - c. À notificação à entidade licenciadora e à IGAMAOT, no prazo de quarenta e oito horas, da ocorrência de efeitos negativos significativos sobre o ambiente revelados nas operações de manutenção e controlo pós-encerramento;
 - d. Ao cumprimento das medidas corretivas definidas e do respetivo programa de execução impostos pela entidade licenciadora na sequência da notificação a que se refere a alínea anterior.

A decisão de aprovação de encerramento referida no n.º 2 não prejudica a obrigação do operador dar cumprimento às condições da licença na fase pós-encerramento.

As regras estabelecidas no presente artigo aplicam-se, com as necessárias adaptações, ao encerramento da célula de um aterro.

É aplicável à fase de encerramento e pós-encerramento a obrigação de comunicação prevista no n.º 2 do artigo 40º.

1. Manutenção – Condições Gerais

O operador do aterro deve proceder à manutenção e ao controlo da instalação durante a fase de gestão após o encerramento.

O período de manutenção e controlo é o exigido na licença tendo em conta o período de tempo durante o qual o aterro possa representar perigo para o ambiente e para a saúde humana.

As operações de manutenção e controlo realizadas durante a fase de gestão do aterro após o encerramento são custeadas pelo operador do aterro ou efetuadas sob sua responsabilidade.

A entidade licenciadora pode realizar ou mandar realizar toda e qualquer medida corretiva, operações de manutenção, controlo ou análise suplementar que considerar convenientes, sendo os custos suportados pelo operador do aterro.

A entidade licenciadora pode alterar o programa de manutenção e controlo pós – encerramento, se o considerar conveniente.

Com base em proposta fundamentada do operador, a entidade licenciadora pode autorizar a alteração da lista dos parâmetros a medir e a frequência dos controlos a realizar.

2. Relatórios

Após a selagem definitiva do aterro e num prazo não superior a três meses, o operador deve entregar à entidade licenciadora uma planta topográfica pormenorizada do local de implantação em formato digital, à escala de 1:1000, com indicação dos seguintes elementos:

- a) O perímetro da cobertura final e o conjunto das instalações existentes no local: vedação exterior, bacia de recolha dos lixiviados, sistema de drenagem das águas pluviais, etc.
- b) A posição exata dos dispositivos de controlo: piezómetros, sistema de drenagem e tratamento dos gases e dos lixiviados, marcos topográficos para controlar os potenciais assentamentos, etc.

Anualmente o operador do aterro elabora e envia à entidade licenciadora um relatório de síntese sobre o estado do aterro, com especificação das operações de manutenção e dos processos e resultados dos controlos realizados no decorrer do ano anterior. Os resultados do controlo efetuado devem ser informatizados e enviados em suporte informático.

3. Manutenção

As infraestruturas do aterro devem ser mantidas em bom estado, nomeadamente:

- a) A cobertura final do aterro;
- b) O sistema de drenagem e de tratamento dos lixiviados;
- c) A rede de poços de registo e de drenagem dos lixiviados, a rede de drenagem das águas pluviais e os piezómetros de controlo da qualidade das águas subterrâneas

Os lixiviados gerados no aterro são submetidos ao tratamento previsto na licença.

4. Controlo

Tal como referido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, na Licença de Exploração n.º 14/2005/INR e na Licença Ambiental n.º 66/2008 deverá ser considerado o controlo dos seguintes parâmetros:

5. Controlo dos Dados Meteorológicos

Recomenda-se o registo dos seguintes parâmetros:

- a) Volume de precipitação, diariamente, além dos valores mensais;
- b) Temperatura média mensal
- c) Evaporação, diariamente, além dos valores mensais;
- d) Humidade atmosférica média mensal.

6. Controlo de Assentamentos

Os assentamentos do terreno e da cobertura final do aterro devem ser controlados anualmente.

7. Controlo dos Lixiviados

Nos aterros para resíduos não perigosos e perigosos deve ser semestralmente controlada a qualidade dos lixiviados gerados. Os parâmetros a determinar devem ser o que constam da tabela 26:

Tabela 26 – Controlo de lixiviados (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semestral	Nível dos lixiviados Volume pH Condutividade CQO Carbonatos/bicarbonatos Cianetos
Semestral	Cloretos Amónio Arsénio Cádmio Crómio total Crómio VI, caso se aplique Mercúrio Chumbo Potássio Índice de fenóis. COT Fluoretos Nitratos Nitritos Sulfatos Sulfuretos Alumínio Bário Boro Cobre Ferro Manganésio Zinco

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semestral	Antimónio Níquel Selénio Cálcio Magnésio Sódio AOX Hidrocarbonetos totais

A amostragem e a medição (volume e composição) dos lixiviados devem ser efetuadas separadamente em cada ponto em que surjam. As amostras a recolher deverão ser representativas da composição média.

A entidade licenciadora pode alterar a lista de análises a efetuar e ou a frequência das mesmas, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, devendo estes aspetos ser especificados na licença. A condutividade deve em qualquer caso ser medida pelo menos uma vez por ano.

8. Controlo das Águas Superficiais

O controlo das águas superficiais, se presentes, é efetuado com periodicidade semestral, nos mesmos pontos de amostragem considerados na fase de exploração, sendo aplicável o seguinte:

As amostras a recolher devem ser representativas da composição média.

As condições de monitorização dos recursos hídricos são definidas pela ARH competente, sem prejuízo do previsto no presente Decreto - Lei.

A ARH pode indicar uma lista de análises a efetuar diferente ou indicar uma frequência diferente das mesmas, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, em articulação com a entidade licenciadora.

A ARH pode considerar não ser necessária a realização destas análises, em função das características da instalação do aterro.

9. Controlo de Gases

Deve proceder-se ao controlo semestral do biogás através da medição dos parâmetros indicados na tabela 27 recorrendo a tomas de amostragem instaladas no sistema de captação de biogás para queima ou valorização energética.

Tabela 27 – Controlo do Biogás (Decreto-Lei n.º 102/D-2020, de 10 de dezembro).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semestral	Dióxido de carbono Metano Oxigénio

10. Controlo das Águas Subterrâneas

Deve proceder -se ao controlo semestral das águas subterrâneas nos piezómetros da rede de controlo, sendo:

Tabela 28 – Controlo das águas subterrâneas durante a fase de pós-encerramento (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Semestral	pH Condutividade Cloretos

Deve proceder -se ao controlo anual da qualidade destas águas em termos dos restantes parâmetros constantes da tabela 29.

Tabela 29 – Controlo das águas subterrâneas durante a fase de pós-encerramento (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro)

FREQUÊNCIA	PARÂMETROS A MONITORIZAR
Anual	Medição do nível pH Condutividade Cloretos COT Cianetos Antimónio Arsénio Cádmio Crómio total Crómio VI, caso se aplique Mercúrio Níquel Chumbo Selénio Potássio Índice de fenóis Carbonatos/bicarbonatos Fluoretos Amónia Nitratos Nitritos Sulfatos Sulfuretos Alumínio Bário Boro Cobre Ferro
Anual	Manganésio Zinco Cálcio Magnésio Sódio AOX

Nota: Caso o valor de COT dos lixiviados seja superior a 15 mg/l dever-se-á realizar uma análise para apurar a presença de hidrocarbonetos

A APA pode indicar uma lista de análises a efetuar diferente em função da composição prevista do lixiviado e da qualidade das águas subterrâneas da zona, tendo em atenção a mobilidade da zona freática, ou indicar uma frequência diferente das mesmas em função da possibilidade de ações de correção entre duas amostragens, caso se atinja o limiar de desencadeamento de variações significativas na qualidade das águas, em articulação com a entidade licenciadora.

Com base em proposta do operador do aterro, fundamentada nos critérios referidos no n.º 9.3, a entidade licenciadora pode autorizar o estabelecimento de outros períodos de controlo, bem como a alteração da lista de parâmetros a analisar.

Se durante a fase de manutenção e controlo após encerramento ocorrer uma variação significativa da qualidade das águas subterrâneas, é aplicável o seguinte procedimento:

- a) O operador deve notificar o facto por escrito à entidade licenciadora num prazo máximo de cinco dias. A notificação deve incluir os resultados das análises efetuadas, bem como os parâmetros que sofreram alteração;
- b) O operador deve imediatamente proceder à recolha de amostras representativas em todos os pontos de água existentes na área de influência potencial do aterro e determinar a sua qualidade de acordo com a lista de parâmetros constante no Quadro n.º 6.
- c) No prazo de 10 dias a contar da data de notificação, deve ser estabelecido, em colaboração com a entidade licenciadora, um programa de estudo a fim de determinar as causas que conduziram à alteração da qualidade;
- d) No prazo de 30 dias, a contar da definição do programa de estudo, em colaboração com a entidade licenciadora, o operador deve reunir os dados necessários que permitam explicar a alteração ocorrida;
- e) Caso o operador demonstre que a causa é alheia à existência do aterro e a entidade licenciadora aceite as provas apresentadas, o operador não está obrigado a alterar o programa previsto de manutenção e controlo pós-encerramento;
- f) Caso o aterro seja a causa da alteração da qualidade observada nas águas subterrâneas, o operador, num prazo máximo de 30 dias a contar da data de confirmação da ocorrência pela entidade licenciadora, deve estabelecer, conjuntamente com esta entidade, as medidas corretivas e um programa de reposição das condições ambientais anteriores ao ocorrido, se for caso disso;
- g) Caso o operador não leve a cabo as medidas atrás discriminadas, a entidade licenciadora realiza os estudos, a manutenção da instalação, os controlos, as medidas corretivas e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente;
- h) As operações supracitadas devem ser custeadas pelo operador.

7.2 UTMB

A monitorização da UTMB é realizada de acordo com a seguinte tabela:

Tabela 30 – Monitorização da UTMB.

MONITORIZAÇÃ O DA UTMB	PARÂMETROS A MONITORIZAR	PERIODICIDA DE	REGISTOS
Lixiviados	Capacidade disponível na bacia de lixiviados	Diário	PA Residel
	Caudal de entrada	Semanal	PA Residel
	Volume de Lixiviados, pH, condutividade, CQO, cloretos e amónio	Mensal	Relatório Lab. Acreditado
	Análise do pH, condutividade, CQO, COT, carbonatos/bicarbonatos, cianetos, cloretos, amónio, arsénio, cádmio, crómio total, mercúrio, chumbo, potássio e índice de fenóis	Trimestral	Lab. Acreditado
	Análise exhaustiva - pH, condutividade, CQO, COT, carbonatos/bicarbonatos, cianetos, cloretos, fluoretos, nitratos, nitritos, sulfatos, sulfuretos, alumínio, amónio, bário, boro, cobre, ferro, magnésio, zinco, antimónio, arsénio, cádmio, crómio total, mercúrio, níquel, chumbo, selénio, cálcio, potássio, sódio, índice de fenóis, AOX e hidrocarbonetos totais.	Semestral	Lab. Acreditado
Águas superficiais	pH, Oxigénio dissolvido, Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5), Cianetos totais, Zinco total, Arsénio total,	Trimestral	Lab. Acreditado
MONITORIZAÇÃ O DA UTMB	PARÂMETROS A MONITORIZAR	PERIODICIDA DE	REGISTOS
Águas superficiais	Cádmio, Total, Chumbo total, Cobre total, Crómio	Trimestral	Lab. Acreditado

	total, Mercúrio total, Níquel total, Azoto Amoniacal, Sulfatos, Clorofenóis, Cloretos, Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, Substâncias tensioativas aniónicas, Pesticidas totais, PCB, Azoto Kjeldhal e Fósforo total.		
Águas subterrâneas	Análise do pH, condutividade e cloretos	Mensal	Lab. Acreditado acreditado
	Medição do nível, pH, Condutividade, Cloretos, COT, Cianetos, Antimónio, Arsénio, Cádmio, Crómio total, Crómio VI (caso se aplique), Mercúrio, Níquel, Chumbo Selénio, Potássio, Índice de Fenóis.	Semestral	Lab. Acreditado
	Análise exhaustiva – Medição do nível, pH, Condutividade, Cloretos, COT, Cianetos, Antimónio, Arsénio, Cádmio, Crómio total, Crómio VI (caso se aplique), Mercúrio, Níquel, Chumbo, Selénio, Potássio, Índice de Fenóis, Carbonatos/bicarbonatos, Fluoretos, Amónia, Nitratos, Nitritos, Sulfatos, Sulfuretos, Alumínio, Bário, Boro, Cobre, Ferro, Manganésio, Zinco, Cálcio, Magnésio, Sódio, AOX.	Anual	Lab. Acreditado

7.3 ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS

São disposições da Licença Ambiental n.º 66/2008:

Realizar um relatório de viabilidade para a desativação definitiva da instalação, a apresentar a APA, em dois exemplares para aprovação.

- Estabelecer e manter um Plano de Desempenho Ambiental (PDA) atualizado para um período máximo de 5 anos, devendo o mesmo apresentar a seguinte informação:
- As exigências da Licença Ambiental;
- As ações de melhoria ambiental previstas introduzir com o objetivo de minimizar, ou quando possível eliminar os efeitos adversos no ambiente, decorrentes do funcionamento da instalação;
- A calendarização das ações a que se propõe, clarificando as etapas e todos os procedimentos que especifiquem como prevê alcançar os objetivos e metas de desempenho ambiental para todos os níveis relevantes. Por objetivo deve ainda incluir:
 - os meios para as alcançar;
 - o prazo para a sua execução
 - critérios/métodos de verificação a utilizar/métodos de avaliação da implementação.
- Enviar à APA, 2 exemplares do Relatório Ambiental Anual (RAA), em papel e em formato digital, que deve reunir os elementos demonstrativos do cumprimento desta licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para atingir as metas acordadas. O RAA deverá reportar-se ao ano civil anterior e dar entrada na APA até 15 de abril do ano seguinte.

7.4 REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO

De acordo com Licença Ambiental n.º 66/2008, o operador deve:

- Registar as amostragens, análises, medições e exames, realizados de acordo com os requisitos desta licença.
- Registar todas as ocorrências que afetem o normal funcionamento da exploração da atividade e que possam criar um risco ambiental;
- Elaborar por escrito todas as instruções relativas à exploração, para todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença, de forma a transmitir conhecimento da importância das tarefas e das responsabilidades de cada pessoa para dar cumprimento à licença ambiental e suas atualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que

concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença.

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises e medições, exames, devem ser verificados e assinados pelo técnico responsável da exploração e mantidos e organizados em sistema de arquivo devidamente atualizado. Todos os relatórios devem ser conservados nas instalações por um período não inferior a cinco anos e devem ser disponibilizados para inspeção sempre que necessário.

1. Captações de Água Subterrâneas no PANT:

- UTMB. A captação de água é efetuada de acordo com as condições indicadas na Licença de Utilização n.º A02832/2010-RH3.1214.A.
- Aterro Sanitário de Urjais: A captação de água é efetuada de acordo com as condições indicadas na Licença de Utilização n.º A02832.2010.RH3.

De acordo com a Licença de Utilização n.º L007864.2015.RH3, o operador está obrigado a implementar um programa de autocontrolo:

2. Condições Específicas

- Qualquer alteração no funcionamento do sistema, mesmo que não prejudique as condições impostas nesta licença, deve ser comunicada à Entidade Licenciadora no prazo de cinco dias.
- O titular obriga-se a assumir a responsabilidade pela eficiência do processo de tratamento e/ou procedimentos que adotar com vista a minimizar os efeitos decorrentes da descarga de efluentes, atendendo às necessidades de preservação do ambiente e de defesa da saúde pública.
- A descarga das águas residuais na linha de água não deve provocar alteração da sua qualidade que ponha em risco os seus usos e tem de ser efetuada de modo a não prejudicar o escoamento natural da corrente e a não contribuir para o aumento dos riscos de erosão no local, ficando a entidade gestora do sistema responsável pela tomada das medidas consideradas necessárias para a correção da situação a ocorrer.
- O titular obriga-se a manter o sistema de tratamento adotado em bom estado de funcionamento e conservação.
- O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das atividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.

- O titular obriga-se a manter um dossier organizado contendo as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas, devidamente redigidas em língua portuguesa.
- O titular obriga-se a efetuar, quando necessário, a limpeza dos órgãos de tratamento, devendo guardar os comprovativos da sua realização, com indicação do destino final das lamas, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes.
- O titular obriga-se a implementar as medidas de prevenção de acidentes e de emergência descritas no projeto.
- O titular da licença deve respeitar as condições de descarga indicadas no respetivo Anexo, não podendo efetuar qualquer operação deliberada de diluição das águas residuais. A avaliação de conformidade é determinada com base nos parâmetros definidos e de acordo com o mencionado no Anexo.
- O titular obriga-se a implementar o programa de autocontrolo descrito no Anexo e a enviar à Entidade Licenciadora os dados obtidos com o formato e periodicidade definidos no mesmo.
- O titular obriga-se a manter um registo atualizado dos valores do autocontrolo, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes, conforme o modelo apresentado em Anexo.
- As condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função dos resultados do autocontrolo e evolução da qualidade do meio recetor ou outras restrições de utilização local que o justifiquem.
- Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

Os resultados do programa de autocontrolo qualitativo e quantitativo (caudal mensal) serão enviados à entidade licenciadora, em formato digital, para o e-mail arhn.trh@apambiente.pt, até ao dia 15 do mês seguinte ao trimestre a que respeitam as medições ou serão reportados no Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), que pode ser acedido em <https://siliamb.apambiente.pt>

3. Periodicidade de Reporte

Os resultados do programa de autocontrolo, bem como as cópias dos boletins analíticos deverão ser reportados à Entidade Licenciadora com uma periodicidade trimestral.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

O presente Plano será revisto anualmente ou sempre que se revele imprescindível.

As dúvidas e omissões deste Plano serão esclarecidas pela Resíduos do Nordeste e no âmbito da auditoria PCIP in situ.

9. ANEXOS

9.1 PREVISÃO DO ESQUEMA DE ENCHIMENTO DA CÉLULA 3 (FASES 1, 2 E 3)

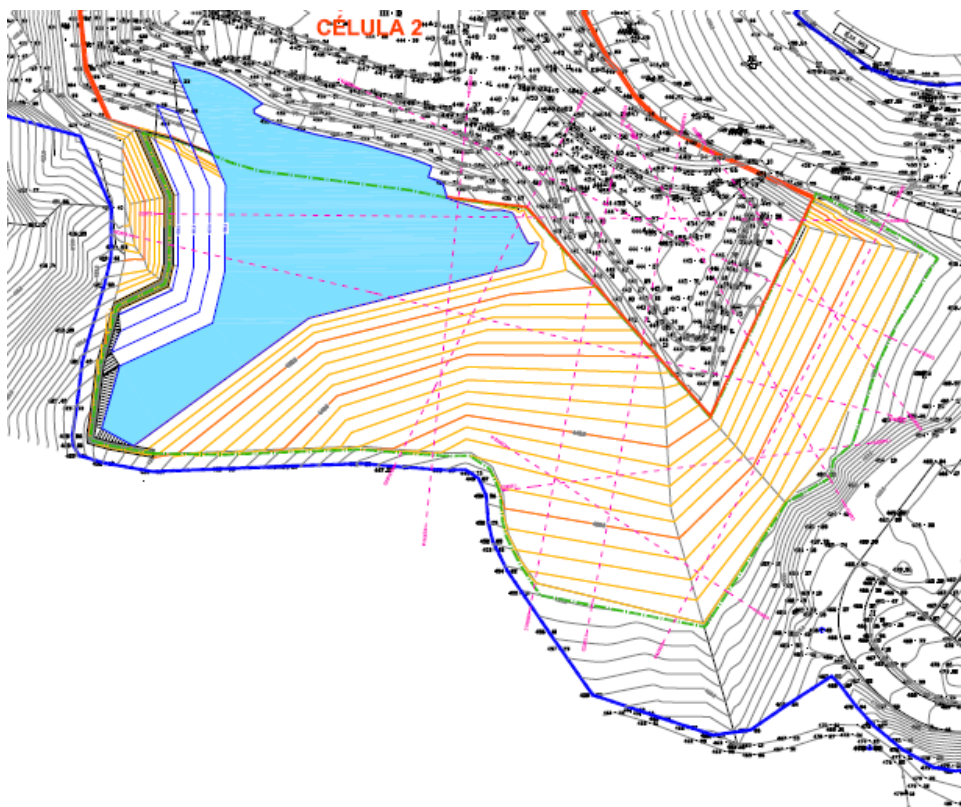


Figura 18 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 1.

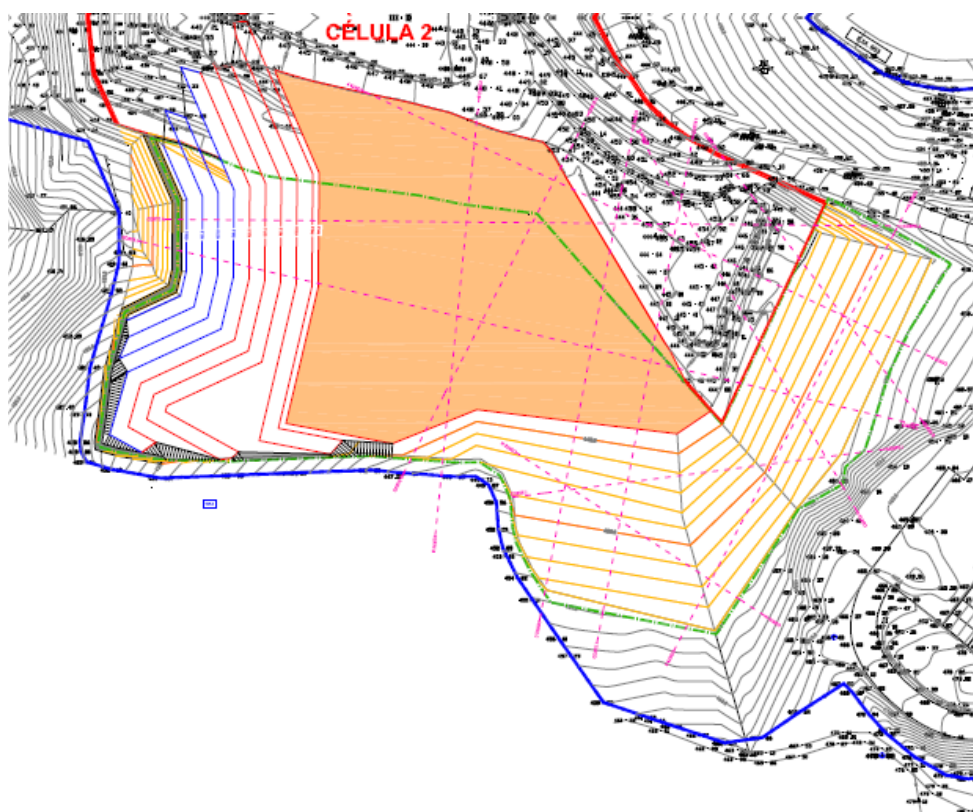


Figura 19 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 2.

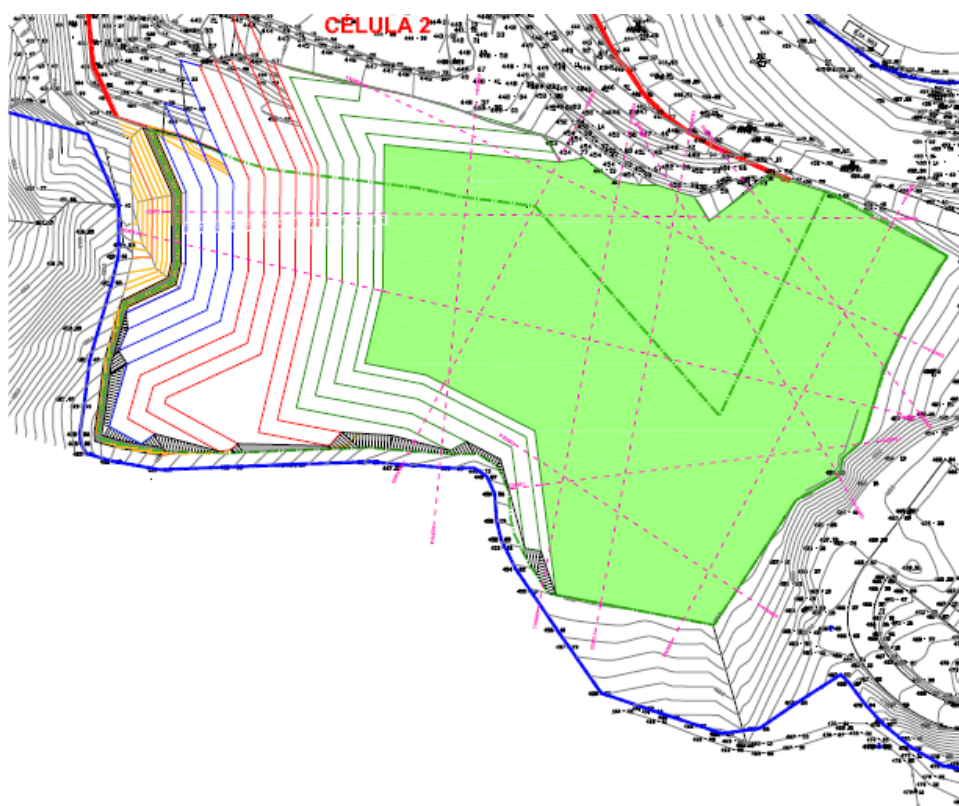


Figura 20 – Esquema de Enchimento Célula 3 – Fase 3.