



Manual de **E**xploração
do
Aterro **S**anitário

MANUAL DE EXPLORAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. TERMOS E DEFINIÇÕES	4
3. ASPECTOS CONSTRUTIVOS DO SISTEMA E INSTALAÇÕES DE APOIO	7
4. RESÍDUOS ADMISSÍVEIS	9
5. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	10
6. AUTORIZAÇÃO DE DESCARGA DE RESÍDUOS.....	10
7. OPERAÇÕES DE PESAGEM E DESCARGA DE RESÍDUOS	11
8. MANUTENÇÃO DOS REGISTOS RELATIVOS AOS RESÍDUOS RECEPCIONADOS	13
9. CIRCULAÇÃO INTERNA DE VIATURAS.....	14
11. EXPLORAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE APOIO	14
12. PLANO DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO SISTEMA	17
13. PLANO DE MANUTENÇÃO E DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS.....	19
14. CONTROLE DE ENTRADA DE VISITANTES	20
15. PLANO DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO	21
16. RECURSOS HUMANOS	28
17. TARIFÁRIO APLICÁVEL E PROCESSO DE FATURAÇÃO	28
18. REVISÕES E ALTERAÇÕES DO MANUAL.....	29

1. INTRODUÇÃO

O presente Manual de Exploração pretende, de uma forma clara e sucinta, descrever o modo e normas de funcionamento e exploração do Aterro sanitário existente no Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos - CTRSU, no que diz respeito aos procedimentos e processos base de admissão, descarga, tratamento e/ou deposição dos resíduos.

O Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos é constituído por um aterro sanitário, uma ETAL, uma Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico, uma Central de Triagem e Plataformas de recicláveis, e tem como objectivo receber os Resíduos Sólidos Urbanos provenientes de 14 municípios, nomeadamente Covilhã, Fundão, Belmonte, Manteigas, Penamacor, Sabugal, Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Guarda, Mêda, Pinhel, Trancoso.

A Instalação situa-se no concelho do Fundão, na Quinta das Areias, a cerca de 10 Km a Nordeste do Fundão, a qual ocupa uma área de cerca de 25 ha, e foi dimensionada para servir um universo populacional de aproximadamente 220 000 habitantes.

2. TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente Manual de Exploração, entenda-se por:

- a) **Resiestrela** – empresa concessionária para a gestão do sistema;
- b) **Aterro** – uma instalação de eliminação para a deposição controlada de resíduos acima ou abaixo da superfície natural;
- c) **Central de Compostagem** – unidade de tratamento de valorização orgânica por decomposição biológica dos resíduos, resultando da sua transformação um produto orgânico, o composto;
- d) **Central de Triagem** – unidade de tratamento para a separação de RSU provenientes de recolha seletiva;
- e) **Detentor** – qualquer pessoa, singular ou colectiva, incluindo o produtor, que tenha resíduos na sua posse;
- f) **ETAL** – Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes, permite o tratamento das águas lixiviantes produzidas no aterro sanitário;
- g) **CTRSU** – Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos;
- h) **E-GAR** – guia eletrónica para registo da quantidade de resíduos a eliminar ou valorizar, a preencher pelo Produtor ou Detentor, Transportador e Destinatário;
- i) **APA** – Agência Portuguesa do Ambiente, é a autoridade competente no âmbito da gestão de resíduos;

- j) **ERSAR** – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos;
- l) **Lixiviados ou Águas Lixiviantes** – água residual que resulta da percolação de água pluvial pela massa de resíduos depositada em aterro;
- m) **Manual de Exploração** – corresponde ao manual de exploração exigido pelo Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, na sua redação atual, do qual devem constar as operações de exploração do sistema em causa;
- n) **Operador** – a pessoa, singular ou colectiva, que efectue operações de tratamento de resíduos;
- o) **Resíduos** – quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, e em conformidade com a lista de resíduos da União Europeia;
- p) **Resíduos Não Perigosos** – os resíduos que não são abrangidos pela alínea cc) do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.
- q) **Resíduos Perigosos** – os resíduos que apresentem características de perigosidade para a saúde ou para o ambiente, nomeadamente os que são objecto dessa classificação na lista de resíduos da União Europeia;
- r) **RIB** – Resíduos Industriais Banais, são resíduos gerados em actividades industriais, bem como os que resultam das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água, com características de resíduos não perigosos e não urbanos;
- s) **RSU** – Resíduos Sólidos Urbanos, são resíduos urbanos provenientes das habitações bem como outros resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes das habitações.

- t) **Código LER** – Código do Catálogo Europeu de Resíduos, designação da lista comunitária dos resíduos, para assegurar a harmonização do normativo em matéria de resíduos;

- u) **Lista de Resíduos** – os resíduos industriais classificados como perigosos e não perigosos na Decisão da Comissão 2001/573/CE, de 23-07-2001, 2001/119/CE de 22-01-2001, 2001/118/CE de 16-01-2001, 2001/532/CE de 03-05-2000;

3. ASPECTOS CONSTRUTIVOS DO SISTEMA E INSTALAÇÕES DE APOIO

O Aterro Sanitário é uma área vedada, de acesso controlado, que serve como local de deposição final para os resíduos não recicláveis, nomeadamente o refugo da central de Compostagem, isto é, a fração não orgânica dos resíduos, que é rejeitada nos processos mecânicos anteriormente descritos.

É uma zona preparada para receber resíduos com toda a segurança em termos ambientais, devido à existência de uma impermeabilização de fundo em toda a área de deposição de resíduos e de um sistema de drenagens de águas lixiviadas e águas pluviais, o que não se verificava nas lixeiras anteriormente existentes.

A conceção do aterro sanitário foi prevista para que o mesmo tenha uma vida útil até final da concessão do Sistema Multimunicipal. A exploração do aterro será concretizada em 2 fases, sendo a 1.^a numa célula com capacidade de 505.837 m³ + 250.000 m³ e localiza-se na zona Este do terreno. A 2.^a fase pressupõe uma capacidade total de 1.000.000 m³ e situa-se na zona Norte.

Na instalação existem unidades de apoio, nomeadamente uma ETAL, uma Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico, uma Central de Triagem e Plataformas de Recicláveis:

- ETAL - As águas lixiviantes brutas, recolhidas nas lagoas, alimentam a ETAL através de bombas submersíveis. A ETAL dispõe de um tratamento secundário, que consiste em dois passos fundamentais: Tratamento Biológico e Ultra-filtração. No final destes processos de tratamento, obtém-se água tratada com a qualidade necessária e exigida pela Licença Ambiental e legislação em vigor. Sendo o efluente tratado, descarregado no coletor municipal e encaminhado para a Estação de Tratamento da entidade gestora do Sistema de saneamento.

- Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico - destina-se a valorização orgânica dos resíduos Indiferenciados. Esta unidade está dimensionada para proceder ao tratamento mecânico e biológico de RSU, que se traduz no processamento biológico de RUB, evitando assim a deposição de RUB's excedentários em aterro sanitário, diminuindo as emissões de gases com efeito de estufa e proporcionando condições para a produção de um composto final da mais alta qualidade, em condições de segurança e fiabilidade quanto às suas características. Também a maximização da recuperação de materiais recicláveis (frações embalagem de "papel/cartão", "plásticos", "ECAL", "metais") é possível de concretizar nesta unidade.
- Central de Triagem - A Central de triagem tem como objetivo assegurar a qualidade dos materiais provenientes da recolha seletiva (plástico, papel e cartão e metais recuperados) e a sua adequação às exigências da legislação nacional e comunitária referente à valorização dos materiais, tendo em conta as especificações técnicas para resíduos de embalagem. É a instalação onde as embalagens provenientes da Recolha Seletiva são sujeitas a uma separação mais detalhada. Ao longo de tapetes rolantes, funcionários especializados vão separando manualmente os materiais, por diferentes tipos, selecionando os que reúnem as condições necessárias à reciclagem.
- Plataformas de recicláveis – incluem a plataforma de vidro, a plataforma de REEE e a zona de armazenamento de Papel/cartão.

4. RESÍDUOS ADMISSÍVEIS

Os materiais admissíveis no CTRSU são aqueles que podem ser processados no processo de compostagem ou enviados para valorização/reciclagem, ou, como destino final, o aterro sanitário de apoio.

São admitidos os resíduos que cumprem os seguintes critérios:

- Resíduos urbanos provenientes dos Municípios que integram o âmbito geográfico da Resiestrela, SA, originários da recolha indiferenciada de RSU;

Os Resíduos Não Admissíveis nesta instalação encontram-se a seguir descritos:

- Resíduos considerados perigosos que, nas condições de aterro, sejam explosivos, corrosivos, muito inflamáveis ou inflamáveis na acepção da Decisão da Comissão n.º 2000/532/CE, de 3 de Maio;
- Resíduos provenientes de estabelecimentos de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e ou de investigação relacionada, pertencendo aos grupos III e IV, nos termos do disposto no Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares, aprovado pelo despacho conjunto n.º 761/99, de 31 de Agosto, dos Ministros da Saúde e do Ambiente, salvo se anteriormente sujeitos a tratamento eficaz que permita a posterior gestão como resíduos urbanos;
- Resíduos radioactivos;
- Pneus usados, com excepção dos pneus utilizados como elementos de protecção no aterro;
- Quaisquer outros tipos de resíduos que não satisfaçam os critérios de admissão constantes no Decreto-Lei n.º183/2009, de 10 de agosto.

Esta informação existe na portaria, para que o Operador da balança/vigilante recuse o acesso, a qualquer viatura que declare uma carga ou proveniência que não seja permitida.

5. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Apresenta-se abaixo o horário de receção dos resíduos no CTRSU, provenientes dos Municípios que integram o Sistema:

- Central de Compostagem – 00h às 17h
- Aterro Sanitário – 08h às 17h

6. AUTORIZAÇÃO DE DESCARGA DE RESÍDUOS

Os resíduos sólidos urbanos produzidos no universo dos municípios abrangidos pelo Sistema, estão automaticamente autorizados a ser descarregados no CTRSU, sendo apenas necessário que seja confirmado pelo operador da balança a sua origem.

Esta confirmação é efectuada com base na relação da Resiestrela, que contém a informação das viaturas municipais que irão descarregar neste sistema e respectiva matrícula, a tara do veículo, bem como os horários e circuitos a que estão afectos.

Para os RSU existe uma base de dados do Programa de Pesagem, com uma lista de viaturas e clientes (municípios).

As normas de funcionamento da descarga de resíduos para compostagem estabelecidas pela Resiestrela para as Câmaras Municipais são as que a seguir se descrevem:

1. Só são permitidas descargas de resíduos domésticos;
2. Não são permitidas descargas de “monstros”: ferros, madeiras, plásticos de grandes dimensões, colchões, sofás, cadeiras, pneus, frigoríficos, máquinas de lavar, sem uma prévia triagem e separação de materiais recicláveis.

Sempre que se tornar evidente, nas *fases de inspeção visual ou analítica*, a presença de um resíduo com características não compatíveis com a descarga na central de compostagem, ou no aterro e/ou a não concordância entre o resíduo transportado e o previamente aceite, a Resiestrela reserva-se o direito de recusar a entrada dos referidos resíduos, devidamente justificado.

O operador da báscula apenas permite a entrada de veículos para descarga de resíduos, constantes na lista de utilizadores existente na portaria, a qual deverá ser actualizada pela Resiestrela, sempre que esta autorize a descarga de um novo utilizador.

7. OPERAÇÕES DE PESAGEM E DESCARGA DE RESÍDUOS

Os veículos transportadores de resíduos dirigem-se à portaria do CTRSU, sendo pesados na báscula existente, com uma capacidade para 60 ton, e são registados os valores respeitantes a cada transporte no software de pesagem Urbgesbas.

Os resíduos que são recepcionados durante o período da noite, são depositados no hall de receção do TMB, viabilizando a receção de resíduos urbanos provenientes da recolha de resíduos municipais nesse período.

Por forma a cumprir a legislação em vigor, é obrigatório que o transporte de resíduos com origem nas estações de transferência seja realizado com uma E-GAR.

A designação do resíduo e respectivo código na Guia tem de ser de acordo com o Código LER da Lista de Resíduos constante na Portaria n. º209/2004, de 3 de março.

A operação de pesagem dos veículos é feita do seguinte modo:

- pesagem simples, para os veículos cuja tara é conhecida (utilizadores habituais). Neste caso, será entregue o talão de registo, que isenta o veículo de segunda pesagem;
- pesagem dupla, para os veículos cuja tara não é conhecida. Neste caso, o talão de registo só será entregue pelo recepcionista após pesagem, à saída (veículo sem carga).

O operador da báscula executa a pesagem e regista a mesma no software de pesagem Urbgesbas.

No caso dos utilizadores directos, é emitida um Talão de Pesagem com esta informação. Este talão impresso é numerado sequencialmente, e assinado pelo motorista, tendo em conta o tipo de resíduos:

- Caso dos RSU
 - o original e duplicado do Talão de Pesagem é entregue ao motorista da viatura de transporte de resíduos no acto da pesagem;
 - o triplicado fica arquivado n o CTRSU.

Depois de efetuado o controlo da entrada e pesagem de resíduos, o operador da báscula indica ao motorista da viatura o local de descarga dos resíduos.

Caso haja rejeição de resíduos considerados não conformes, após a sua devolução imediata ao produtor/detentor, será dado conhecimento á APA, via fax, com envio em anexo do comprovativo do talão de pesagem à saída do CTRSU, mencionando a quantidade e o tipo da massa de resíduos rejeitada.

No caso da descoberta de explosivos ou munições, foram dadas indicações aos operadores para não tocarem nos mesmos, e alertarem imediatamente o superior hierárquico, para que posteriormente se alertem as autoridades competentes.

8. MANUTENÇÃO DOS REGISTOS RELATIVOS AOS RESÍDUOS RECEPCIONADOS

A admissão de resíduos no CTRSU exige a manutenção de vários registos, nomeadamente:

- Registo das viaturas de transporte de resíduos que entram nas instalações para descarga de resíduos sólidos: no caso dos utilizadores directos é emitido e assinado pelo motorista um talão de pesagem em triplicado, que regista data e hora da pesagem, entidade, tipologia dos resíduos e peso dos resíduos a descarregar. No caso de utilizadores particulares é emitido e assinado pelo motorista um talão de pesagem em triplicado, que regista data e hora da pesagem, entidade, tipologia dos resíduos e peso dos resíduos a descarregar e posteriormente é emitida a factura ou Venda a Dinheiro;
- Caso sejam detetados resíduos não admissíveis, regista-se o tipo e quantidade dos mesmos, anula-se o Talão de Pesagem inicial e substitui-se por um novo Talão, sendo descrito nas observações o motivo da recusa;
- Guias de Acompanhamento de resíduos;
- Registo das anomalias verificadas no aterro, relatando todos os acontecimentos relevantes.

Os registos devem ser mantidos atualizados e deverão ser conservados até ao fim da fase de acompanhamento e controlo do encerramento da instalação, os quais também deverão ser disponibilizados sempre que a autoridade competente solicitar.

9. CIRCULAÇÃO INTERNA DE VIATURAS

O CTRSU contempla um conjunto de vias internas de circulação asfaltadas, e de terra batida para acesso das máquinas ao aterro sanitário de apoio, e cais de descarga em betão para a descarga de resíduos no aterro.

Deverão ser respeitadas todas as regras de sinalização vertical e horizontal existentes para circulação de viaturas no recinto do CTRSU.

As viaturas pesadas de transporte de resíduos têm como circuito sequencial de entrada, a cancela, a báscula de pesagem e zona de descarga de resíduos, e como circuito sequencial de saída, após a zona de descarga de resíduos, a báscula de pesagem e a cancela.

As viaturas ligeiras, por seu lado, têm como circuito, a cancela e o parque de estacionamento, ou vias internas de acesso, quando autorizadas.

10. EXPLORAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE APOIO

Os resíduos rejeitados no TMB, provenientes do tratamento, da triagem manual e da afinação do composto, constituídos essencialmente por inertes e outros materiais não compostáveis e não recicláveis, são depositados no aterro sanitário de apoio. Estes materiais são armazenados em contentores no TMB e, uma vez cheios, são transportados por camião para o aterro sanitário. Também os refugos provenientes da Central de Compostagem são depositados no aterro sanitário.

A concepção do aterro sanitário prevê um período de vida útil até ao final da concessão, em duas fases de exploração.

Por razões de optimização do funcionamento, a célula de armazenamento de resíduos correspondente 1ª fase foi dividida em oito zonas de exploração – alvéolos. Estes, por sua vez, são divididos por pequenas banquetas, por forma a obter uma gestão optimizada dos lixiviados, pela separação do volume de lixiviados formados ao longo da fase de exploração (separação dos escoamentos internos – pluviais e lixiviados). A exploração será efectuada pelo preenchimento metódico dos oito alvéolos, hidraulicamente estanques. A 2.ª fase foi dividida em 5 zonas de exploração, com uma capacidade total de 1.000.000 m³.

A superfície máxima a céu aberto em exploração corresponde no máximo a 50% da área do alvéolo em exploração, sendo a restante área coberta com composto fora das especificações e terras de cobertura.

O fundo e os taludes do aterro sanitário encontram-se protegidos com um sistema de impermeabilização para impedir a passagem dos lixiviados para o solo e águas subterrâneas. Este sistema é constituído pelas seguintes camadas: barreira geológica natural, geotêxtil de polipropileno de 800 g/m², geomembrana PEAD de 2,0 mm de espessura, geotêxtil de polipropileno de 800 g/m², camada drenante de gravilha com 0,50 m de espessura, colocada sobre o sistema de impermeabilização (apenas no fundo).

A camada drenante é constituída por brita, de diâmetro compreendido entre 20 e 40 mm, na qual serão colocados colectores drenantes em polietileno de alta densidade. Estes colectores, em tubagem ranhurada a 180º, estão ligados à rede de drenagem de lixiviados, que conduz às lagoas de armazenamento dos mesmos ou à rede pluvial, consoante o alvéolo esteja ou não em exploração.

Os lixiviados podem ser encaminhados para as duas lagoas que se localizam a Sul do TMB, junto à estrada de acesso do CTRSU, onde são armazenados para tratamento na respetiva

ETAL. Foi criada uma nova lagoa, aquando da construção da 2.ª fase do aterro sanitário, existindo atualmente 3 lagoas de lixiviados disponíveis.

Existe captação de biogás para aproveitamento energético do biogás produzido pela massa de resíduos depositada, sendo efetuada periodicamente a selagem do aterro sanitário. Após a sua selagem definitiva, este ficará na totalidade coberto com vegetação, com vista ao perfeito enquadramento paisagístico com a envolvente.

Como regra geral da exploração de um aterro sanitário, após a descarga de resíduos é realizado o seu espalhamento, compactação e cobertura diária e parcial com terras, de acordo com o seguinte procedimento:

- A descarga dos resíduos através das viaturas de transporte deve ser feita o mais perto possível da frente de trabalho que estiver em curso, ou no cais de descarga previsto para o efeito;
- Na célula em exploração, após a descarga de resíduos, a máquina compactadora procede à compactação dos mesmos;
- Periodicamente, sempre que se considerar necessário, deverá proceder-se à cobertura dos resíduos com terras, de espessura adequada, ou com composto produzido na central de compostagem, que esteja fora das especificações técnicas.

Para além disso são efetuadas coberturas parciais de áreas do aterro que não se encontram em exploração, com vista à redução da produção de lixiviados e emissão de odores.

Seguindo estes procedimentos, o aterro sanitário oferece condições de trabalho, ambientais e operacionais, sem inconvenientes para o meio ambiente.

11. PLANO DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO SISTEMA

Durante o período de exploração do sistema serão avaliadas as condições externas do sistema, nomeadamente, os dados meteorológicos, a qualidade das águas subterrâneas e superficiais, das águas lixiviantes, a quantidade de biogás produzido assim que se justificar, e efectuado o controlo de enchimento e faseamento da exploração do aterro sanitário, de acordo com o Plano de Monitorização e Controlo em vigor no CTRSU.

O Plano de monitorização e controlo ambiental, cumpre com o disposto no Título Único Ambiental - TUA20200623000189 – EA, que visa regular a instalação, a exploração, o encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados a resíduos.

Os parâmetros de qualidade a monitorizar e a respectiva periodicidade de controlo adoptada para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas, superficiais, sub-superficiais e lixiviantes, são realizadas de acordo com a tabela abaixo apresentada:

CONTROLO E MONITORIZAÇÃO	PERIODICIDADE	PARÂMETROS A CONTROLAR	PONTOS DE AMOSTRAGEM
CONTROLO DOS CONSUMOS DE ÁGUA	Mensal	Volume de água extraído do Furo de captação	Caudalímetro do furo
CONTROLO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	Mensal	Consumo de Energia	CTRSU/ETECOS/Ecocentros
CONTROLO DOS RESÍDUOS RECEPCIONADOS	Mensal	Controlo dos RSU's indiferenciados e Recolha Selectiva	CTRSU
CONTROLO DE ASSENTAMENTOS E ENCHIMENTO	Anual	Assentamentos Plano de enchimento Levantamento topográfico	Alvéolos do aterro
CONTROLO DE LIXIVIADOS	Mensal	Volume de lixiviados gerados; pH; Condutividade; CQO; Cloretos; Azoto amoniacal	Lagoa de Lixiviados
	Trimestral	Carbonatos/bicarbonatos; Cianetos; Arsénio; Cádmio; Crómio total; Crómio VI; Mercúrio; Chumbo; Potássio; Fenóis	
	Semestral	COT; Fluoretos; Nitratos; Nitritos; Sulfatos; Sulfuretos; Alumínio; Bário; Boro; Cobre; Ferro; Manganês; Zinco; Antimónio; Níquel;	

		Selénio; Cálcio; Magnésio; Sódio; AOX; Hidrocarbonetos totais	
CONTROLO DE BIOGÁS	Mensal	Metano; Oxigénio; Dióxido de Carbono	Emissões difusas
	Trimestral	Metano; Oxigénio; Dióxido de Carbono; Azoto; Poder calorífico	Entrada do motogerador
	Trimestral	Monóxido de carbono; Dióxido de Carbono; Dióxido de enxofre; Óxidos de Azoto; Metano	Queimador - apenas quando houver queima de biogás
	Semestral	Monóxido de carbono; Partículas totais; COVnm; Dióxido de enxofre; Óxidos de azoto; Sulfureto de Hidrogénio; HF; HCl	Chaminé do motogerador
CONTROLO DAS ÁGUAS RESIDUAIS DESCARREGADAS	Mensal	pH; Sólidos Suspensos Totais; CBO5; CQO; Fosforo Total; Temperatura máxima; Azoto total	Saída do ultimo órgão do sistema depurador - Ultra-filtração
CONTROLO DE ÁGUAS SUB-SUPERFICIAIS	Semestral (Outubro e Março)	pH; Condutividade eléctrica; CQO; CBO5; Sólidos Suspensos Totais; Óleos Mineirais	Amostragem a realizar antes da junção com a água subterrânea do furo.
CONTROLO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	Mensal	pH; Condutividade; Cloretos	Piezómetro 1 Piezómetro 2 Piezómetro 3
	Semestral	Nível dos piezómetros; COT; Cianetos; Antimónio; Arsénio; Cádmio; Crómio total; Crómio VI; Mercúrio; Níquel; Chumbo; Selénio; Potássio; Fenóis	
	Anual	Carbonatos/bicarbonatos; Fluoretos; Nitratos; Nitritos; Sulfatos; Sulfuretos; Alumínio; Azoto Amoniacal; Bário; Boro; Cobre; Ferro; Manganês; Zinco; Cálcio; Magnésio; Sódio; AOX	
CONTROLO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS	Trimestral	Temperatura; pH; Óxigénio dissolvido; Condutividade; Potencial Redox; CBO5; CQO; SST; Óleos e gorduras; COT; Cianetos totais; Zinco total; Fenóis; Arsénio total; Cádmio total; Chumbo total; Cobre total; Crómio total; Ferro total; Mercúrio total; Níquel total; Azoto amoniacal; Sulfatos; Clorofenóis; Cloretos; Hidrocarbonetos Aromáticos polinucleares; Substâncias tensoativas aniónicas; Pesticidas totais; PCB; Azoto kjeldhal; Fósforo total	Lagoa Natural Mina
DADOS METEOROLÓGICOS	Diário	Volume de precipitação; Temperatura; Direcção e velocidade do vento; Evaporação; Humidade atmosférica	Estação meteorológica
CONTROLO DO RUÍDO	Se houver reclamações; se houver alterações na instalação	Controlo do ruído - período diurno, entardecer e nocturno.	CTRSU
BACIA DE LIXIVIADOS	Diária	Capacidade disponível	Lagoa de Lixiviados
	Semanal	Caudal de entrada	

Em relação ao controlo de assentamentos e enchimento do aterro sanitário e tendo já em conta o plano de monitorização, é avaliado o estado real do aterro quanto à superfície ocupada pelos resíduos, volume dos resíduos, início e duração da exploração, cálculo da capacidade de deposição ainda disponível no aterro, superfície máxima a céu aberto, altura de deposição dos resíduos e características dos taludes de protecção e suporte dos resíduos.

Periodicamente é realizada a inspeção às caixas e condutas de lixiviados de forma a prever a necessidade da sua limpeza e prevenir obstrução das mesmas. Da mesma forma é realizada a limpeza e manutenção de toda a rede de águas pluviais periférica ao aterro. É também realizada uma inspeção a toda a rede de combate a incêndios. No plano de monitorização do aterro é prevista a monitorização periódica do nível das lagoas de lixiviados e dos piezómetros.

12. PLANO DE MANUTENÇÃO E DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS

Além de todo o equipamento mecânico necessário e integrante da Unidade de Tratamento mecânico e Biológico, Central de triagem e Etal, existe ainda o equipamento móvel, necessário à operação do Aterro, nomeadamente: uma báscula, uma pá carregadora, um compactador de RSU (CAT 816K), um veículo pesado equipado com polybene de 25-30 ton, um contentor fechado, e ainda uma máquina de rastos - máquina bulldozer (CAT D6).

Os equipamentos de operação no sistema são objecto de controle periódico das suas condições de funcionamento através da realização das Revisões Periódicas de Manutenção e de Inspeção Geral de cada equipamento. A periodicidade da realização deste controlo depende do tipo e das condições de utilização dos equipamentos, em que

todas as situações anómalas detectadas devem ser registadas e tomadas as acções correctivas necessárias.

As operações de manutenção e controlo dos equipamentos estão descritas nos manuais técnicos de cada fornecedor.

13. Condições Técnicas de selagem

A selagem da célula do aterro sanitário será executada de acordo com as exigências constantes na legislação aplicável, designadamente o decreto-lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, na sua redação atual.

A selagem provisória do aterro é realizada com tela pead de 1,5mm nos taludes e também em zonas de alvéolos em espera para exploração.

A selagem definitiva será realizada no final da concessão e de acordo com projeto final aprovado por todas as entidades envolvidas.

14. CONTROLE DE ENTRADA DE VISITANTES

Face às características do CTRSU, o mesmo pode ser visitada com alguma regularidade, pelo que terá que ser controlada a entrada de visitantes neste tipo de instalações, os quais devem receber instruções adequadas com vista à sua segurança.

A entrada de pessoas não autorizadas é proibida determinadas zonas, estando identificadas através da afixação de avisos.

As pessoas ou Entidades exteriores com entrada permitida no CTRSU são:

- utilizadores habituais ou ocasionais (motoristas e pessoal auxiliar), incluídos na lista de utilizadores autorizados do CTRSU;
- funcionários da RESIESTRELA, S.A. e Autoridades Competentes;
- outros casos devidamente autorizados (visitantes com autorização prévia, operadores subcontratados, entre outros).

Qualquer pessoa ou Entidade exterior à Resiestrela deverá dirigir-se à portaria, onde serão prestadas todas as informações sobre as precauções a ter na Instalação, de forma a que seja assegurada a visita com acompanhamento de pessoal da Resiestrela, e criadas as condições de segurança necessárias, evitando riscos inerentes a uma instalação industrial desta natureza.

Consoante as zonas a visitar no CTRSU, será fornecido às pessoas ou Entidades exteriores o material de protecção necessário.

15. PLANO DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO

15.1 Normas Gerais de Segurança

Uma das normas de segurança fundamentais para assegurar a correta exploração do CTRSU, é a seleção de pessoal devidamente formado para o efeito, e a existência de um Diretor Técnico, responsável pela gestão das infraestruturas.

Os possíveis acidentes que podem ocorrer num tipo de instalação como esta são, principalmente: danos causados por qualquer explosão ou fogo no aterro sanitário de apoio, inalação de contaminantes ou poeiras, quedas do pessoal ou danos causados pela tentativa de reparação do equipamento sem motor parado, exposição excessiva ao frio ou calor, o risco de acidente se a distância entre veículos não for respeitada.

As normas de segurança respeitantes à descarga de resíduos, a seguir pelos condutores das viaturas de transporte de resíduos, são os seguintes:

- seguir as instruções dadas pelo pessoal do CTRSU;
- só sair da viatura em caso de necessidade, e se tal acontecer, manter-se junto da mesma;
- a viatura deverá encontrar-se travada durante a operação de descarga dos resíduos, a qual deverá ser efetuada de forma controlada;
- manter um afastamento suficiente entre os veículos que pretendem descarregar resíduos e entre estes e as máquinas de exploração da Central de compostagem e do aterro para evitar os riscos de acidente;
- respeitar a área de circulação dos veículos, e entrar nas vias de circulação pelos acessos previstos, respeitando a sinalização instalada;
- no aterro, no caso do terreno ser inclinado, orientar e descarregar os resíduos no sentido da maior inclinação (perigo em caso de descarga transversal);
- em caso de necessidade de cruzamento entre veículos, deve fazer-se a baixa velocidade;

Por outro lado, existem outras normas de segurança a adoptar para uma adequada operação do CTRSU:

- Inspeccionar o equipamento antes de o utilizar, bem como a área a operar;
- Utilizar as escadas e os corrimãos existentes para acesso às diferentes zonas do processo;
- Manter as escadas limpas para evitar risco de acidente;
- Nunca saltar para, ou de uma máquina em movimento, e manter-se sentado na mesma durante a sua operação;
- Evitar uma velocidade excessiva de circulação nas instalações e junto ao cimo de encostas;
- Adequar a iluminação das viaturas às condições de operação bem como da área envolvente;

- Limpar o equipamento mecânico antes de se proceder à sua reparação.

15.2 Plano de Higiene e Segurança no Trabalho

Para cumprimento da legislação vigente sobre higiene e segurança no trabalho, a Resiestrela dispõe de procedimentos e instruções neste âmbito.

As regras elementares de higiene a seguir neste tipo de instalações são:

- Não fumar junto do aterro sanitário, nem no interior das instalações. Só é permitido fumar nos locais autorizados e identificados para o efeito;
- Lavar sistematicamente as mãos, o rosto e corpo (duche) à saída do CTRSU;
- Nunca tomar refeições ou ingerir quaisquer alimentos fora da zona social (refeitório);
- Não trabalhar com os membros expostos, de modo a evitar um possível contacto com a massa de resíduos;
- Os trabalhadores deverão utilizar luvas, sapatos ou botas de segurança, fardamento adequado e óculos de proteção, consoante o local de trabalho;
- Qualquer pessoa que entre em contacto com a massa de resíduos deverá lavar-se e desinfetar-se imediatamente, e toda ou qualquer peça de vestuário suja, mesmo que ligeiramente, deverá ser lavada.

É dada formação através de reuniões periódicas em segurança no trabalho, ao pessoal que opera no CTRSU.

Quanto ao plano de saúde dos trabalhadores da Resiestrela, a cargo da empresa prestadora de Serviços externos de SHST, inclui um exame médico anual (teste sumário de audição e visão, recolha de dados biomédicos, electrocardiograma, consulta médica) e vacinação/rastreamento da hepatite, tétano, etc. Em cada visita médica, o trabalhador possui uma ficha individual com as anotações médicas anteriores e as vacinas tomadas.

15.3 Prevenção do Risco de Incêndio/Acidentes e Plano de Emergência

Nas zonas de trabalho existem extintores suficientes para utilização em caso de incêndio. Perto da zona de trabalho no aterro sanitário existem depósitos de materiais inertes a utilizar para cobrir e abafar eventuais focos de incêndio, e as máquinas de motor térmico encontram-se equipadas com um extintor. Existe ainda um reservatório com água no ponto mais alto das células, de forma a garantir a existência de água para combate a incêndio nas bocas de incêndio existentes na periferia do aterro.

Em caso de incêndio, deverão ser adoptados os seguintes procedimentos: chamar os bombeiros e o manobrador/motorista de prevenção, proceder à evacuação de todo o pessoal da zona de incêndio e desimpedimento dos acessos à mesma, com vista a permitir a intervenção dos meios apropriados, participando simultaneamente a ocorrência à direção da Resiestrela.

Para situações de emergência, tais como, incêndio, acidentes e outros, estão afixados em local apropriado e bem visível, os contactos telefónicos dos serviços de primeiros socorros e emergência, dos Bombeiros, Polícia e Hospital local.

Em caso de emergência, contactar:

Número Nacional de Emergência: 112

Bombeiros Voluntários do Fundão: 275 772 700

Guarda Nacional Republicana do Fundão: 275 772 652

Eng.º Rui Batista: 932 462 029

Dr. João Silva: 939 961 090

Para casos de acidentes menores, existe um posto médico equipado com o essencial para os acidentados receberem os primeiros socorros. No entanto, caso o acidente seja mais

grave, os feridos terão que ser imediatamente transportados para o serviço de urgência do hospital local.

No CTRSU existe um **Plano de Prevenção e resposta a Emergência** definido para aplicação em casos de acidentes graves, incêndio, ou outra situação de emergência, o qual a seguir se descreve sucintamente:

- Em caso de acidente grave, incêndio, ou outra situação de emergência

1. Telefonar para o 112 explicando:

- Tipo de emergência com descrição sucinta do sinistro;
(Incêndio, Acidente grave com feridos, etc.)
- Identificar o local (CTRSU – estrada de Peroviseu – Fundão);
- Prevenir os colaboradores, chefes de equipa e manobreadores de máquinas para ajudar no combate às causas do sinistro;
- Prevenir o Director Técnico – Eng^o Rui Batista (932462029) ou Dr. João Silva (939961090);
- Preencher Relatório de Ocorrência e Participação de Acidente.

- Em caso de explosão, fuga de substâncias perigosas, ruimento de placas de cobertura, ruimento de paredes

Todos devem evacuar as zonas atingidas e as zonas com perigo, alertando as entidades referidas atrás. Só são tomadas medidas pelos serviços de salvamento oficiais.

- Em caso de acidentes com feridos graves e/ou mortos

Os primeiros socorros aos feridos são feitos no local, se houver alguém presente com conhecimentos de primeiros socorros, e seguidamente pelo serviço de salvamento oficial (INEM e/ou Bombeiros).

- Em caso de alarme de incêndio/detectores de incêndio na unidade fabril

Deve evacuar-se a zona, e se possível fazer uma primeira intervenção no combate às causas do sinistro, com extintores e mangueiras de combate a incêndios, até à chegada dos bombeiros.

- Em caso de incêndio no aterro ou áreas envolventes

Caso haja incêndio no aterro sanitário, deve retirar-se a máquina compactadora para uma zona segura e deve alertar-se o manobrador das máquinas em prevenção, para ajudar no combate e no rescaldo, através da colocação de terras.

- Em caso de inundações, ruptura de condutas de água

Deve desligar-se, os quadros elétricos que alimentam as Bombas de Água e depois fechar as válvulas de segurança do depósito de água.

Quanto às Entradas e Saídas na Portaria, após tomadas todas as medidas atrás referidas, por parte dos vigilantes e operadores, deve manter-se um controlo rigoroso na portaria, de modo a evitar entrada de pessoas não autorizadas (por exemplo: “curiosos”, comunicação social, etc.), que podem não só prejudicar as operações de combate ao sinistro e evacuação, como também ficar sujeitas a algum tipo de acidente.

O plano de evacuação do CTRSU, em caso de emergência, encontra-se afixado nos locais apropriados, nomeadamente na portaria, no edifício Administrativo de apoio e no edifício industrial, na sala de controle.

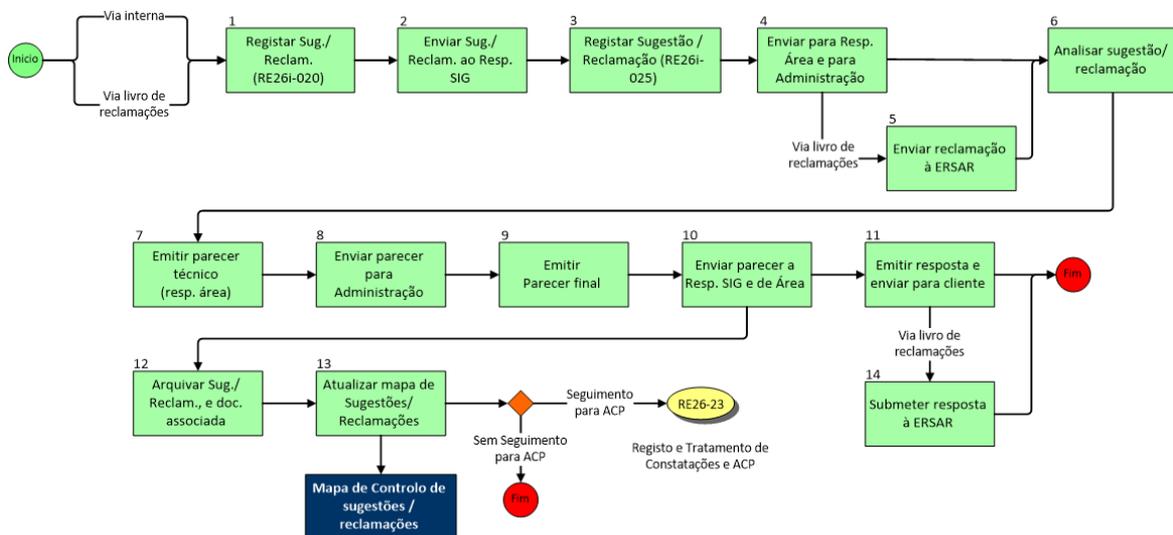
Este plano orienta os trabalhadores sobre os percursos a tomar em casos de emergência, nomeadamente ocorrência de incêndio, explosão e outros.

Resumidamente é indicado que os trabalhadores deverão parar de imediato a laboração, utilizar o percurso mais curto e seguro de acesso ao ponto de encontro.

Relativamente à prestação de informações à comunicação social, estas são exclusivamente fornecidas pela Administração da Resiestrela, (ou pela Direção Técnica ou Gabinete de Comunicação, em caso de impossibilidade).

16. Gestão de Reclamações

A Resiestrela, no âmbito do seu Sistema Integrado de Gestão – Qualidade, Ambiente e Segurança, dispõe de um procedimento de registo e análise de reclamações (RE26-19), o qual se apresenta de seguida:

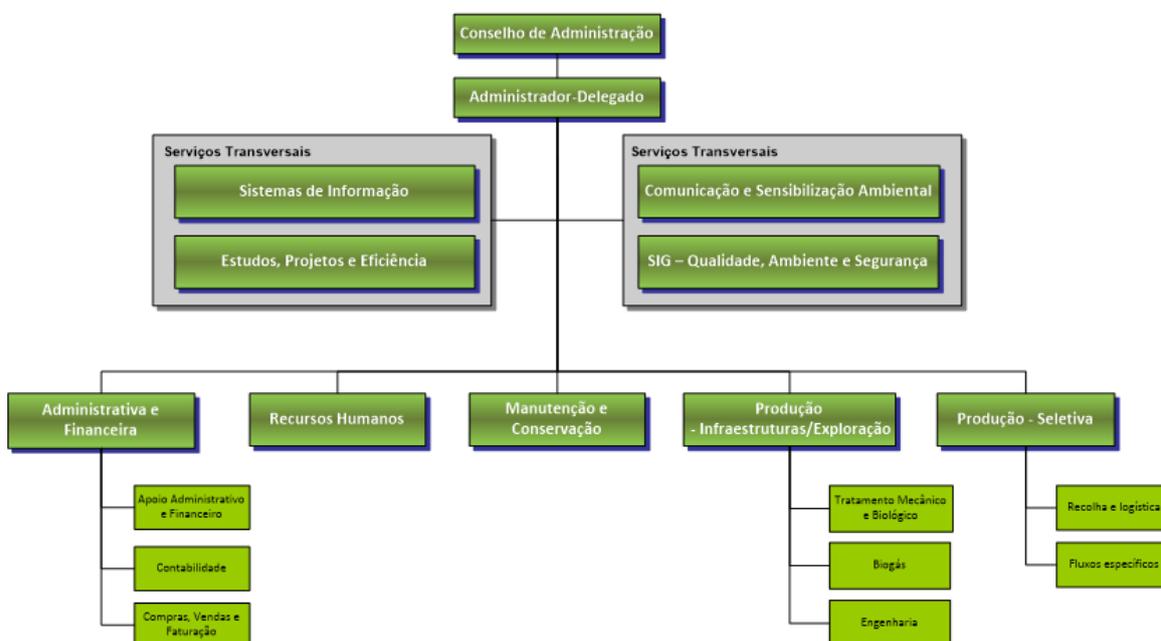


Assim, todas as reclamações externas recebidas são devidamente registadas e analisadas em conformidade.

17. RECURSOS HUMANOS

A Resiestrela tem atualmente cerca de 80 Trabalhadores a operar no CTRSU e restantes infraestruturas.

Apresenta-se abaixo o organograma da Resiestrela.



Os processos/procedimentos das diversas áreas de atividade, bem como a descrição das respetivas funções, encontram-se descritos no Sistema Integrado de Gestão – Qualidade, Ambiente e Segurança.

18. TARIFÁRIO APLICÁVEL E PROCESSO DE FATURAÇÃO

O tarifário em vigor na Resiestrela, para descarga de resíduos sólidos urbanos no CTRSU é o aprovado pela ERSAR, sujeito ainda a IVA a 6%.

Para os resíduos sólidos urbanos, as faturas são emitidas pela Resiestrela no final de cada mês com base nos quantitativos de resíduos rececionados, com pagamento a 60 dias. Para o efeito, no final de cada mês é enviada aos depositantes de RSU, uma listagem por origens das descargas efetuadas.

19. REVISÕES E ALTERAÇÕES DO MANUAL

A presente atualização do Manual de exploração do aterro entra em vigor a partir 23 julho de 2021 e será sujeito a revisões sempre que se justifique.

A responsabilidade pela revisão deste Manual é da Resiestrela.

O conteúdo do Manual poderá ser sujeito a alterações, não só para dar cumprimento a novas disposições legais aplicáveis, como devido a eventuais modificações no funcionamento do sistema do CTRSU.

23 de julho de 2021