1. ENQUADRAMENTO 2
2. A VALORMINHO 3
3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE RECEÇÃO DE RESÍDUOS 5
3.1. RESÍDUOS ADMISSÍVEIS 5
3.2. UTILIZADORES AUTORIZADOS 6
4. EXPLORAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE VALENÇA 7
4.1. FORMA DE CONTROLO DE RESÍDUOS À ENTRADA DA INSTALAÇÃO 7
4.2. ESQUEMA DE ENCHIMENTO 7
4.3. SUPERFÍCIE MÁXIMA A CÉU ABERTO EM REGIME DE EXPLORAÇÃO NORMAL 8
4.4. ALTURA DE DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS 8
4.5. CARACTERÍSTICAS DOS TALUDES DE PROTEÇÃO E SUPORTE DOS RESÍDUOS 9
4.6. PLANO DE MONITORIZAÇÃO 9
4.6.1. LIXIVIADOS 9
4.6.2. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 11
4.6.3. GASES DO ATERRO 12
4.6.4. ENCHIMENTO E ASSENTAMENTOS 12
4.6.5. ÁGUAS SUPERFICIAIS 12
4.7. SISTEMAS DE MANUTENÇÃO E CONTROLO DO FUNCIONAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS DO ATERRO 13
4.8. SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE LIXIVIADOS 14
4.9. SISTEMA DE DRENAGEM DE BIOGÁS 15
5. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE SELAGEM E ENCERRAMENTO DO ATERRO 16
6. MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE INCIDÊNCIAS, ACIDENTES E INCÊNDIOS 17
7. REVISÕES 17

1. ENQUADRAMENTO

O presente manual de exploração responde ao requisito legal previsto no diploma aterros, nomeadamente no n.º 1 da Parte A do Anexo IV, do anexo II do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.
Neste sentido, o presente Manual obedece à estrutura definida no referido diploma, integrando assim os seguintes pontos relativos aos procedimentos de operação e manutenção do aterro, e deve ser analisado em conjunto com os documentos Plano de Exploração do Aterro sanitário de Valença, e com a Instrução de Trabalho de Deposição de Resíduos (documento GRI.07, na sua revisão 1 de 22.12.2022):

a) Forma de controlo dos resíduos à entrada da instalação;
b) Esquema de enchimento do aterro, tendo como referência o projeto aprovado (superfície máxima a céu aberto em regime de exploração normal, delimitação da frente de trabalho, altura de deposição dos resíduos, características dos taludes de proteção e suporte dos resíduos, etc.);
c) Plano de monitorização, incluindo os parâmetros a determinar e a frequência, os locais e os métodos de amostragem, tendo em conta designadamente o disposto nos números seguintes;
d) Sistema de manutenção e controlo do funcionamento das infraestruturas do aterro: sistemas de drenagem, poços de registo e de drenagem dos lixiviados, bacias dos lixiviados e das águas pluviais recolhidas durante a exploração, valas de drenagem, piezómetros, etc.;
e) Procedimentos de cobertura diária de resíduos e de cobertura parcial de áreas do aterro que não estão em utilização, com vista à redução da produção de lixiviados e libertação de odores;
f) Condições técnicas de selagem e encerramento do aterro, de acordo com o projeto aprovado;
g) Medidas de prevenção de incidências, acidentes e incêndios, bem como das medidas a tomar em cada caso;
h) Procedimentos a adotar em caso de reclamações.

2. A VALORMINHO

Constituída em 1996, pelo decreto-lei n.º 113/96, de 5 de agosto, a Valorminho é concessionária da gestão e exploração do sistema multimunicipal de valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos do Vale do Minho. Em 30 de setembro de 2015 e cumprindo o disposto no decreto-lei n.º 103/2014, de 2 de julho, foi assinada a Reconfiguração do Contrato de Concessão, adotando-se as bases da concessão aplicáveis aos sistemas multimunicipais de tratamento e recolha seletiva de resíduos urbanos geridos por sociedades com capital maioritariamente privado. Com um capital social inteiramente subscrito e realizado de 900.000 €, a Valorminho tem como acionista maioritário a EGF - Empresa Geral do Fomento, S.A. que detém 51% do capital social, estando os restantes 49% repartidos pelos Municípios do Vale do Minho (Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira). A Valorminho desenvolve a sua atividade numa área geográfica de 950 km^2 e serve uma população média residente na ordem dos 72,5 mil habitantes, de acordo com os censos do INE, de 2021. A Valorminho distingue-se pela excelência do serviço prestado com qualidade, competência técnica, inovação e sustentabilidade. Mais do que valorizar resíduos, a Valorminho valoriza a qualidade de vida dos cidadãos da sua área de intervenção geográfica, assegurando que os resíduos produzidos são utilizados como recursos ou encaminhados para o destino mais adequado.

A região abrangida pelo Valorminho é a que se identifica na Figura 1.

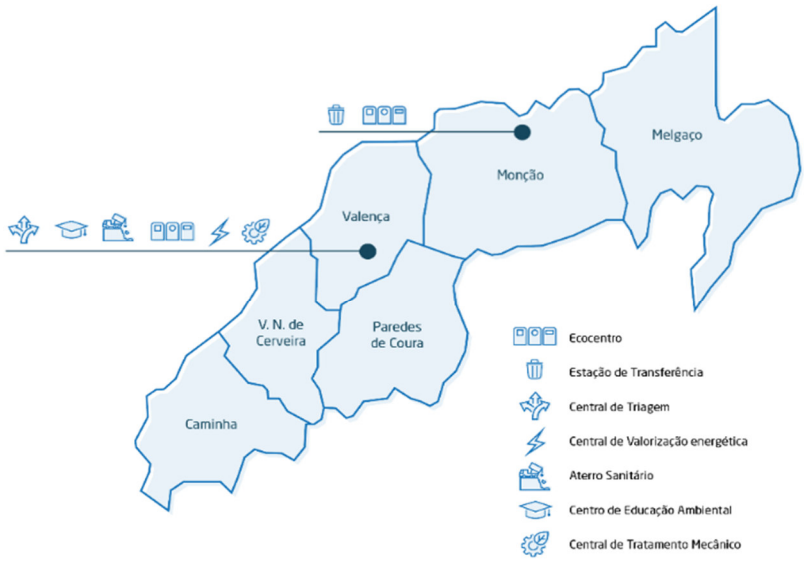

Figura 1 – Área geográfica e modelo técnico da Valorminho

No quadro abaixo apresentam-se os indicadores demográficos da área de intervenção da Valorminho.

Quadro 1 – Indicadores demográficos (Fonte: INE – censos definitivos 2021)

Concelho	População 20201(hab)	Área (km^2)	Densidade Populacional (hab/km^2)
Caminha	15.797	137	116
Melgaço	7.773	238	33
Monção	17.816	211	84
Paredes de Coura	8.632	138	62
Valença	13.623	117	116
Vila Nova de Cerveira	8.921	108	82
Total	**72.562**	**950**	**76**

A Valorminho é certificada nas normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, possuindo um Sistema de Gestão Integrado (SGI) de Qualidade, Ambiente e Segurança implementado desde 2007.

De forma a criar condições ambientalmente corretas para destino final dos Resíduos Urbanos (RU) do seu universo de atuação, a Valorminho possui as seguintes instalações:

- Unidade de Monção – Ecocentro e Estação de Transferência;
- Unidade de Valença – Ecocentro, Estação de triagem manual, Unidade de Tratamento Mecânico, Aterro sanitário, ETAL e Central de Valorização Energética de Biogás (CVE).

A deposição de resíduos urbanos em aterro sanitário constitui uma operação de gestão de resíduos e deve ser realizada tendo em vista evitar ou reduzir, tanto quanto possível, os efeitos negativos sobre o ambiente, nomeadamente:

- à escala local, em especial, a poluição das águas de superfície, das águas subterrâneas, do solo e da atmosfera;
- à escala global, em particular, o efeito de estufa, bem como quaisquer riscos para a saúde humana.

Para a sua atividade, a Valorminho é atualmente licenciada para as respetivas operações de gestão de resíduos, pelo TUA20190510000186.

3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE RECEÇÃO DE RESÍDUOS

3.1. RESÍDUOS ADMISSÍVEIS

Tendo por base o Diploma Aterros, nomeadamente o n.º 1 do art.º 5.º do Anexo II ao DL 102-D/202, de 10 de dezembro:

1 - Só podem ser depositados em aterro os resíduos que preencham cumulativamente os seguintes requisitos:

a) a) Tenham sido objeto de tratamento;

b) Respeitem os critérios de admissão definidos para a respetiva classe de aterro.

Complementa o n.º 2 do art.º 14.º do referido Diploma que:

2 - Nos aterros para resíduos não perigosos só podem ser depositados:

a) Resíduos urbanos;

b) 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;

c) 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.

Ora, conjugando a legislação com o TUA da Unidade de Valença, os resíduos admissíveis no Aterro de Valença, são os seguintes:

1. Refugos / rejeitados resultantes da operação de triagem efetuada aos resíduos recolhidos seletivamente e caso não exista uma alternativa para a sua valorização;
2. Refugos /rejeitados da unidade de tratamento mecânico existente, e da unidade de tratamento biológico utilizada pela Valorminho em modo partilha de infraestruturas, caso não exista uma alternativa para a sua valorização;
3. Resíduos de Construção e Demolição (RCD) resultantes de pequenas reparações e obras de bricolage em habitações pelo próprio proprietário ou arrendatário, cuja recolha, transporte e/ou receção cabe ao sistema municipal responsável pela recolha dos resíduos urbanos, após triagem e fragmentação, desde que classificados como inertes e se destinem à cobertura dos resíduos e consolidação de caminhos dentro do aterro;

4. Resíduos de limpeza de ruas (LER 200303), por não possuírem potencial de valorização;
5. Monstros (LER 200307) se não possuírem potencial de valorização;
6. Resíduos indiferenciados (LER 200301) – acontece nos períodos de paragem programada, para manutenção, ou não programada, por avaria, da instalação de Tratamento Mecânico.

3.2. UTILIZADORES AUTORIZADOS

O aterro sanitário de Valença encontra-se inserido na classe "Aterro para resíduos não perigosos (RNP)", sendo os resíduos admissíveis apenas os resíduos urbanos provenientes do âmbito geográfico do Sistema Multimunicipal do Vale do Minho.

A autorização de utilização do aterro pertencente à Valorminho circunscreve-se a qualquer pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, a quem seja assegurado o serviço de gestão de resíduos, classificando-se os mesmos em:

- Municipais - as entidades municipais que integram o sistema multimunicipal, ou entidades prestadoras de serviço aos municípios, previamente identificados como tal;
- Outros Utilizadores ou Particulares - entidades não municipais cujas instalações produtoras de resíduos estejam sedeadas na área afeta aos municípios que integram o sistema multimunicipal, que transportem resíduos urbanos. Esta tipologia de utilizadores está sujeita a processos de admissão prévios à receção do resíduo urbano em aterro. Os resíduos são enviados para TM, e apenas seguem para aterro, caso haja indisponibilidade na instalação TM.

A receção de resíduos de outros utilizadores, que não os municípios ou munícipes, configura uma atividade complementar prevista no Contrato de Concessão, na cláusula 58ª do capítulo XII "Disposições finais"[1] do Contrato de Concessão, datado de 30 de setembro de 2015. Neste particular, refira-se que a Valorminho detém a autorização do concedente desde 22 de março de 2016, para a receção e tratamento de resíduos equiparados a urbanos.

[1] *As atividades de tratamento de resíduos urbanos de grandes produtores exercidas à data da celebração do presente contrato podem continuar a ser desenvolvidas pela Concessionária por um período de seis meses, findo o qual o respetivo exercício dependerá de autorização expressa do Concedente, precedida de pareceres obrigatórios da Autoridade da Concorrência e da Entidade Reguladora de Águas e Resíduos, nos termos legais aplicáveis*

4. EXPLORAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE VALENÇA

4.1. FORMA DE CONTROLO DE RESÍDUOS À ENTRADA DA INSTALAÇÃO

O procedimento de controlo de admissão de resíduos da Valorminho encontra-se estabelecido nos documentos *GRI.16 Instrução de Trabalho – Portaria de Valença* e *GRI.05 Instrução de Trabalho – Deposição em Aterro Sanitário*, e que resumidamente é o seguinte:

- Na Portaria é garantido que: Todos os resíduos com o código LER 20 03 01 – Resíduos indiferenciados, devem ser encaminhados obrigatoriamente para tratamento mecânico. O desvio direto para aterro destes resíduos só é permitido em situações excecionais e mediante comunicação do responsável do tratamento mecânico
- No aterro sanitário é garantido que: todos as descargas são acompanhas e objeto de inspeção visual para verificação da conformidade das mesmas.

Em cumprimento da legislação em vigor, a Valorminho dispõe de software específico, designado por UrbGesBas, onde mantém atualizado o registo das quantidades e características dos resíduos depositados (designação e código LER), com indicação da origem, data de entrega, produtor, detentor ou responsável pela recolha. Estas informações estão ao dispor das autoridades nacionais competentes e das autoridades estatísticas comunitárias que as solicitem para fins estatísticos. Por outro lado, foi disponibilizado o acesso a este software aos principais utilizadores que são os municípios.

A receção de resíduos em aterro está definida de forma mais detalhada no processo de Gestão de Resíduos Indiferenciados (GRI.01) e na respetiva Instrução de trabalho (GRI.05), ambos documentos do sistema de gestão integrado.

4.2. ESQUEMA DE ENCHIMENTO

O aterro sanitário é composto por três células, estando a célula 1 bastante preenchida com resíduos, mas não esgotada, a célula 3 e parte da célula 2 estão em exploração. A célula 2 está setorizada de forma a separar as águas pluviais da zona sem exploração dos lixiviados da zona em exploração. Todas as células possuem redes de drenagem de lixiviados e de águas pluviais.

O método de exploração encontra-se desenvolvido em 4 fases, suportadas no documento interno Plano de Exploração do aterro sanitário, e consiste no recurso a frentes de trabalho com

cais de descarga previamente demarcados que recebem diretamente os resíduos, sendo estes depositados a granel. Feita a descarga de resíduos junto da frente/cais, constitui regra elementar da exploração o espalhamento, a compactação e a cobertura dos resíduos com terras selecionadas. Os resíduos, à medida que evoluem em altura, vão preenchendo a volumetria de acordo com o arranjo espacial mais seguro. Quando o enchimento se situar acima da cota definida de encerramento, a sequência e a organização das frentes de trabalho é idêntica, salvo situações pontuais que ocorram ou imprevistos.

A operação de cobertura é imprescindível no decorrer dos trabalhos de enchimento. Desta operação depende o sucesso da exploração do aterro no que diz respeito aos aspetos fundamentais de ordem sanitária e ambiental, pois tem por função evitar: espalhamento de detritos pelo vento, procriação de vetores, focos de incêndio, emanação de odores e infiltração de águas pluviais. Dada a importância da cobertura dos resíduos, está disponível nas imediações das células, um volume de terras de cobertura para a realização desta operação. Adicionalmente, está disponível um volume de escórias (produto) para apoio no combate a eventuais focos de incêndio na frente de trabalho.

4.3. SUPERFÍCIE MÁXIMA A CÉU ABERTO EM REGIME DE EXPLORAÇÃO NORMAL

Para evitar ter grandes áreas em exploração expostas à precipitação e enquanto o aterro se encontrar em exploração, existe uma superfície a céu aberto correspondente à zona de exploração que será a mínima possível.

As frentes de trabalho/ cais de descarga são organizados com a menor área possível, e em função do espaço e volume disponíveis, e do estado físico da área de intervenção. A disposição dos resíduos na frente de trabalho/ cais de descarga deve adaptar-se às condições climatéricas, ao volume sazonal e, inclusivamente, ao próprio ajustamento da frente de trabalho/ cais de descarga.

4.4. ALTURA DE DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS

No aterro sanitário de Valença, a altura de deposição de resíduos está condicionada à cota 51m e resulta da modelação de acordo com a volumetria permitida, garantindo a estabilidade dos taludes.

4.5. CARACTERÍSTICAS DOS TALUDES DE PROTEÇÃO E SUPORTE DOS RESÍDUOS

No processo de enchimento, os resíduos que vão sendo depositados são compactados e arrumados, havendo uma evolução em altura acima da cota do terreno existente ou do talude inferior, definida no Plano de exploração. Esta modelação oferece um maior benefício de suporte dos resíduos, garantindo a estabilidade dos mesmos em aterro. Os socalcos são formados por taludes (inclinação geral na ordem de 2H/1V) e banquetas (zona horizontal que separa taludes, com largura mínima de 5,0 m), construindo-se à medida que os resíduos são depositados.

O encerramento provisório dos taludes será assegurado com uma cobertura, apenas de terra, nos taludes interiores, reforçada com uma tela impermeável nos taludes exteriores. Consiste assim em colocação de tela provisória da superfície de exploração, efetuada sempre que possível, para:

- Redução da superfície de exploração, minimizando a produção de lixiviados e de emissões difusas, e potenciando a captação e tratamento do biogás;
- Maximização do volume de deposição disponível, aproveitando os assentamentos para depositar mais resíduos;
- Limitação do risco de incêndio, proliferação de insetos e roedores, e ainda a dispersão dos resíduos mais leves como plásticos e papéis.

4.6. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Os aterros sanitários encontram-se sujeitos à monitorização de vários parâmetros suscetíveis de causar danos no ambiente, nomeadamente, nas fases de exploração e pós-encerramento, estando estes definidos nos documentos que licenciam o aterro sanitário de Valença, designadamente no TUA20190510000186.

Internamente, em termos operacionais, o detalhe da monitorização ambiental das instalações da Valorminho está transposto e acompanhado no documento GA.03 Plano de Monitorização e Medição, revisto anualmente, e resumido nos pontos seguintes.

4.6.1. LIXIVIADOS

Os lixiviados resultantes da degradação biológica da massa de resíduos depositada são captados pelos drenos de fundo do aterro. No fim, todos os lixiviados são encaminhados para tratamento, por gravidade até à estação elevatória, sendo posteriormente o lixiviado bombeado desta para

o primeiro órgão de tratamento da Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL) existente no interior das instalações do aterro sanitário – o tanque anóxico. Além do acompanhamento e manutenção necessária ao sistema de drenagem de lixiviados e à ETL, realizado ao abrigo do plano de monitorização e medição e do plano de manutenção das instalações da Valorminho, existe o controlo de parâmetros descritos nos quadros abaixo.

Quadro 2 – Monitorização dos lixiviados gerados no Aterro sanitário de Valença

Parâmetros	Fase de exploração
Volume	Mensal
pH	
Condutividade	
CQO (Carência Química de Oxigénio)	
Cloretos	
Amónio	
Carbonatos/bicarbonatos	Trimestral
Cianetos	
Arsénio	
Cádmio	
Crómio total	
Crómio VI	
Mercúrio	
Chumbo	
Potássio	
Índice de fenóis	
COT (Carbono Orgânico Total)	Semestral
Fluoretos	
Nitratos	
Nitritos	
Sulfatos	
Sulfuretos	
Alumínio	
Bário	
Boro	
Cobre	
Ferro	
Manganésio	
Zinco	
Antimónio	
Níquel	
Selénio	
Cálcio	
Magnésio	
Sódio	
AOX[2]	
Hidrocarbonetos totais	

[2] Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis

Uma vez tratados na ETL, os efluentes líquidos são encaminhados para descarga no coletor municipal, segundo as condições estabelecidas pela entidade licenciadora, para tratamento posterior em estação de tratamento de águas residuais urbanas – ETAR de Campos.

4.6.2. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas são monitorizadas com o objetivo de verificar a existência de algum acidente relacionado com a atividade do aterro. O controlo da sua qualidade consiste na recolha periódica de amostras nos quatro piezómetros existentes na envolvente do aterro e análise em laboratórios externos acreditados, conforme quadro abaixo.

Os piezómetros são poços com tubos inseridos, perfurados até uma determinada profundidade, que permitem o contacto com um leito subterrâneo de água.

Quadro 3 – Monitorização das águas subterrâneas no Aterro sanitário de Valença

Parâmetro	Fase de exploração
Medição de nível	Mensal
Temperatura	
pH	
Condutividade	
Cloretos	
COT (Carbono Orgânico Total)	Semestral
Cianetos	
Antimónio	
Arsénio	
Cádmio	
Crómio total	
Crómio VI	
Mercúrio	
Níquel total	
Chumbo	
Selénio	
Potássio	
Fenóis	
Carbonatos/bicarbonatos	Anual
Fluoretos	
Nitratos	
Nitritos	
Sulfatos	
Sulfuretos	
Alumínio	

Parâmetro	Fase de exploração
Azoto Amoniacal	
Bário	
Boro	
Cobre	
Ferro	
Manganésio	
Zinco	
Cálcio	
Magnésio	
Sódio	
AOX	

4.6.3. GASES DO ATERRO

O biogás produzido em aterro sanitário é controlado, considerando as suas características, nomeadamente o potencial de efeito de estufa provocado pelo metano e o dióxido de carbono. O controle da qualidade do biogás produzido é feito na tubagem que faz a captação do biogás e seu encaminhamento para a Central de Valorização Energética de Biogás (CVE), em 5 pontos chamadas de Estações de medição e regulação (ERM's).

O biogás, uma vez captado, é submetido a queima na Central de Valorização Energética, constituída por um motor que opera em ciclo Otto, complementado com uma turbina em Ciclo Orgânico de Rankine que promove a recuperação da parte da energia térmica existente nos gases de escape dos motores referidos. O controlo das emissões provenientes desta instalação está dispensado, tendo em conta a potência do equipamento.

A parte de biogás que não é captado para tratamento na CVE, é emitido difusamente. Estas emissões difusas de gases do aterro são calculadas pelo método matemática LandGEM.

4.6.4. ENCHIMENTO E ASSENTAMENTOS

O controlo do enchimento do aterro e assentamentos produzidos ao longo do tempo são monitorizados pela Valorminho com periodicidade anual, durante todo o período de exploração.

4.6.5. ÁGUAS SUPERFICIAIS

Não existem águas superficiais na envolvência do aterro sanitário de Valença.

4.7. SISTEMAS DE MANUTENÇÃO E CONTROLO DO FUNCIONAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS DO ATERRO

O funcionamento do aterro sanitário de Valença segue as melhores práticas disponíveis, e possui um acompanhamento/controlo de utilização no terreno como forma de minimizar eventuais falhas. Em capítulos próprios, em seguida, particulariza-se o caso dos sistemas de drenagem e tratamento de lixiviado e biogás.

A conservação e limpeza dos espaços envolventes ao aterro sanitário são garantidas pela Valorminho com o objetivo de manter as melhores condições de salubridade para os funcionários e para os utilizadores/visitantes. Nestes espaços incluem-se as áreas sociais, administrativas de apoio e também os espaços verdes. Além de ações diárias de limpeza/higienização é também promovido o controlo de pragas periodicamente, designadamente de aves, roedores e insetos, sendo reforçado sempre que se revela necessário.

É também de salientar o controlo da vegetação circundante como ação de minimização da propagação de incêndios.

Nos aterros sanitários ocorre a formação de odores que resultam do processo de degradação natural dos resíduos, sendo apenas passíveis de minimização através de:

- Cobertura diária dos resíduos;
- Selagem temporária da superfície e taludes com geomembrana impermeabilizante;
- Captação do biogás com vista à valorização energética ou queima;
- Manutenção da cortina arbórea na envolvente;
- Implementação de equipamentos inibidores de odores, se necessário.

As medidas acima indicadas vão sendo implementadas pela Valorminho, à medida que o aterro sanitário evolui, e conforme previsto no seu Plano de Exploração. Exceção da manutenção da cortina arbórea, tendo em conta o risco de incêndio, a qual é efetuada anualmente.

No que se refere às poeiras, estas terão maior expressão em episódios de ausência de precipitação, pelo que, se necessário, proceder-se-á à rega dos acessos à frente de trabalho, com a frequência necessária, de forma a evitar a formação de nuvens de poeiras na passagem das viaturas para descarga.

No aterro sanitário existem três tipos de pragas identificadas e controladas por recursos subcontratados:

- Aves – é promovido o controlo da presença de gaivotas, sempre que se justifique, com recurso a aves de presa em voo livre, como elemento predador apenas com o objetivo de afugentar as aves, e disparos de emissão de meios sonoros, como tiros de gás, cujo ruído as assusta;
- Roedores – é promovido o controlo da presença de roedores, com caixas de raticidas, e ação periódicas de reforço do conteúdo dessas caixas, em locais pré-selecionados;
- Insetos – é promovido o controlo da presença de insetos, como as baratas, por ações de desinsetização periódicas que podem ser reforçadas sempre que se revelar necessário, em locais pré-selecionados.

Acrescenta-se que uma das medidas que, além de outros benefícios já referidos, minimiza o aparecimento de pragas, é a cobertura dos resíduos.

4.8. Sistema de Drenagem e Tratamento de lixiviados

Os lixiviados são os líquidos que percolam através dos resíduos depositados e que efluem de um aterro sanitário ou nele estão contidos. No caso da Valorminho, estes líquidos são encaminhados pelo sistema de drenagem para a estação de tratamento de lixiviados (ETL) localizada na instalação. A rede encontra-se no interior do aterro ou enterrada no solo.

A Valorminho opera o aterro sanitário de forma a prevenir a produção de lixiviados com recurso à gestão da área de exploração exposta e da área impermeabilizada. O equilíbrio entre estes dois fatores permite minimizar a geração de lixiviados, sendo, contudo impossível a sua eliminação. Como medida adicional, existe também a verificação periódica dos sistemas de drenagem dos lixiviados.

Com a drenagem do lixiviado, garante-se o encaminhamento do mesmo para o processo de tratamento na ETL. O tratamento dos lixiviados é realizado através de tratamento biológico por lamas atividades com arejamento prolongado, complementado com tratamento físico químico. O efluente final pré-tratado é descarregado em coletor municipal.

4.9. SISTEMA DE DRENAGEM DE BIOGÁS

A produção de gases surge associada à deposição de resíduos biodegradáveis, que pela ação dos microrganismos presentes em aterro são convertidos em subprodutos, nomeadamente em gases, sendo os mais frequentes, o metano e o dióxido de carbono. O aterro sanitário de Valença recebeu resíduos indiferenciados, isto é, com carga orgânica, até dezembro de 2024, pelo que o potencial de resíduos orgânicos depositados ainda é considerável, embora com tendência a diminuir nos próximos anos.

A drenagem dos gases é realizada por drenos implementados durante a exploração, para maximizar a captação, podendo ser de diferentes tipos. Os drenos do tipo poço apresentam um raio teórico de captação de biogás que ronda os 30 metros, sendo posteriormente ligados por drenos horizontais adicionais à rede de captação principal (anel em volta do aterro) que abastecem a Central de Valorização Energética.

5. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE SELAGEM E ENCERRAMENTO DO ATERRO

A selagem e encerramento do sanitário de Valença será desenvolvida em fase final da concessão e exploração do mesmo ou quando estiverem reunidas as condições estipuladas na legislação em vigor:

- Quando estiverem reunidas as condições necessárias previstas na Licença de Exploração e após informação à entidade licenciadora;
- Mediante autorização da entidade licenciadora, a pedido da Valorminho;
- Por decisão fundamentada da entidade licenciadora.

O processo de encerramento tomará início com a elaboração de um plano com a descrição das condições técnicas a aplicar naquelas operações e envio do mesmo à entidade competente para validação, seis meses antes da data pretendida. A Valorminho garante que o projeto adotará as melhores técnicas disponíveis tendo em consideração a conjuntura económica existente e a minimização dos respetivos impactes.

6. MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE INCIDÊNCIAS, ACIDENTES E INCÊNDIOS

Todos os colaboradores devem cumprir, aconselhar e fazer cumprir as regras de Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho aplicáveis a cada setor, em função da avaliação de riscos efetuada nas diferentes vertentes, considerando sempre a utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva e/ou Equipamentos de Proteção Individual constantes nos respetivos procedimentos internos. Salienta-se ainda que o sistema de gestão integrado é auditado, no mínimo, anualmente.

Ao abrigo do sistema de gestão integrado da Valorminho, a atividade exercida em todas as instalações é feita em coerência com o disposto nas medidas de autoproteção, focadas na emergência por incêndio, e também de acordo com o disposto nos procedimentos internos de emergência, ambiental ou outra, que visam responder às necessidades em situações de risco/emergência.

Em caso de ocorrência de qualquer situação de potencial emergência, a Valorminho notificará a APA, a CCDR-Norte e o IGAMAOT desse facto tão rapidamente quanto possível e no prazo máximo definido pela entidade licenciadora.

7. REVISÕES

REVISÃO	CONTEUDO DAS REVISÕES	DATA
0	Elaboração do Manual	13.05.2022
1	Revisão: Inserção do capítulo “1 Enquadramento”; Atualização dos RCD’s a receber; outros pequenos ajustes.	24.03.2023
2	Revisão: Alteração do destino dos Resíduos Indiferenciados, do aterro para TM; Inclusão do capitulo “7 Revisões”; outros ajustes.	14.10.2025