

PLANO DE GESTÃO DE ODORES



ATERRO SANITÁRIO DE V. REAL

Janeiro de 2024

ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO	1
2 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO.....	1
3 TÉCNICAS IMPLEMENTADAS	2
3.1 Técnicas de Prevenção	2
3.1.1 Operação	2
3.1.2 Manutenção	4
3.2 Técnicas de redução	4
5 RESPOSTA A OCORRÊNCIAS	6
6 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO	1

1 ENQUADRAMENTO

O presente documento constitui o Plano de Gestão de Odores do Aterro Sanitário de V. Real, faz parte integrante do sistema de gestão ambiental e dá resposta aos requisitos definidos no respetivo TUA.

2 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

O aterro sanitário de Vila Real está em exploração desde agosto de 2000 e integra o sistema multimunicipal do Norte Central (criado pelo Decreto-Lei n.º 235/2009, de 15 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 106/2014, de 2 de julho) que é gerido pela sociedade RESINORTE.

A exploração do aterro sanitário de Vila Real restringe-se, por atingimento da cota de fecho, desde novembro de 2023, à remodelação dos taludes da célula 2.

O aterro sanitário de Vila Real é uma das infraestruturas de confinamento de resíduos da RESINORTE, e sem prejuízo de estar ao serviço de todo o sistema, recebe predominantemente, resíduos urbanos indiferenciados originários dos municípios de Alijó, Mesão Frio, Murça, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião e Vila Real.

No espaço confinante com a infraestrutura de deposição de resíduos existem outras instalações, algumas delas de apoio ao seu bom funcionamento, nomeadamente:

- Edifício Administrativo, Portaria e instalações de apoio social;
- Instalação para estacionamento de máquinas com zona oficial e posto de abastecimento de combustível;
- Lagoa de regularização de caudal de lixiviados;
- Sistema de tratamento de lixiviados;
- Unidade de pesagem automática com báscula informatizada;
- Sistema de lavagem de máquinas e lava-rodas/ oficina;
- Parque de estacionamento para viaturas ligeiras;
- Ecocentro.

A instalação que integra o aterro sanitário está dotada de vias de comunicação devidamente dimensionadas e bem assim das redes de abastecimento de água, de combate a incêndio, de drenagem de águas residuais domésticas que encaminham para uma fossa séptica, drenagem de águas pluviais, drenagem de águas lixiviantes, redes de captação e drenagem de biogás do aterro e de distribuição de energia elétrica e de iluminação.

3 TÉCNICAS IMPLEMENTADAS

Na laboração da instalação são adotados procedimentos que permitem prevenir as emissões para a atmosfera e existem órgãos de tratamento que permitem reduzir estas emissões.

3.1 Técnicas de Prevenção

A instalação adota técnicas que permitem prevenir a libertação de emissões gasosas para a atmosfera durante a sua laboração e em operações de manutenção.

3.1.1 Operação

São realizados diariamente procedimentos que acautelam ou minimizam o impacto que a atividade possa ter, adotando boas práticas nas operações de deposição e cobertura de resíduos, tratamento ou confinamento de biogás gerado e controle e tratamento dos lixiviados produzidos, nomeadamente:

- a. Manutenção de uma frente de trabalho reduzida e estritamente necessária e adequada ao fluxo de receção de resíduos, evitando a exposição destes, encontrando-se toda a restante área coberta com terras ou impermeabilizada;
- b. Cobertura diária dos resíduos da frente de deposição, realizada no período em que não existe descarga/deposição (Os resíduos depositados na frente de trabalho são cobertos diariamente com uma camada de terras com cerca de 25 cm de espessura;)
- c. Os resíduos rececionados são imediatamente depositados não existindo armazenamento temporário dos mesmos;
- d. Os refugos provenientes de outras unidades de tratamento são encaminhados logo após processamento para esta unidade para deposição por forma a não se promover a fermentação dos resíduos;

- e. Execução de drenagens de biogás à medida que progride a camada de deposição de resíduos, por forma a evitar a escavação em resíduos antigos;
- f. Desgaseificação da camada de resíduos com a execução de drenos de captação de biogás (20 em 20 metros conforme plano/manual de exploração do aterro) e condução do biogás para valorização/combustão na central de valorização energética;
- g. Tamponamento dos drenos de desgaseificação por quanto os mesmos não são ligados à rede de captação e valorização de biogás;
- h. Execução de Impermeabilização temporária em zonas onde não se prevê a médio/longo prazo a deposição de resíduos;
- i. Execução de rede de drenagem de lixiviado, à medida que progride a camada de deposição de resíduos, por forma a evitar acumulação e garantir rápido encaminhamento ao sistema de tratamento;
- j. Tratamento do lixiviado por sistema de osmose inversa e/ou encaminhamento a ETAR externa devidamente autorizada para o efeito;
- k. Realização de procedimentos de monitorização contínua – procedimento diário de inspeção das infraestruturas e registo do nível de enchimento da lagoa conforme quadro abaixo



REGISTO DE MONITORIZAÇÃO DAS REDES

Mês: Maio

	Dias do mês																														
Tarefa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nível do lixiviado - lagoa I (nível segurança 30 cm)																															
Transporte de lixiviado a ETAR exterior (n.º cargas)																															
Estado das valetas das águas pluviais periféricas do aterro sanitário																															
Estado das valetas das águas pluviais periféricas das lagoas																															
Estado das linhas de água adjacentes (Ponto de descarga)																															
Estado da caixa de visita junto ao cais de vidro																															
Estado do reservatório																															

Figura 1 – Registo de Monitorização das redes

3.1.2 Manutenção

A manutenção de todas as infraestruturas, com especial atenção para o sistema de tratamento de lixiviados e central de valorização energética assume um papel preponderante, pois a fiabilidade de funcionamento contínuo dos mesmos garante a não acumulação de lixiviado e biogás que são duas das principais emissões gasosas para a atmosfera da instalação. Neste sentido são realizados os seguintes procedimentos:

- a. Cumprimento do plano de manutenção do motogerador, conforme manual do fabricante;
- b. Ajuste do sistema de Ignição sempre que se realiza uma intervenção nas camaras de combustão por forma a otimizar ignição;
- c. Utilização de óleos lubrificantes e aditivos aprovados pelo fabricante do motogerador
- d. Cumprimento do plano de manutenção do sistema de osmose inversa, conforme manual do fabricante
- e. Cumprimento do plano de operação do sistema de osmose inversa (com realização das lavagens periódicas químicas das membranas);

Adicionalmente são realizadas operações de manutenção que visam prevenir a libertação de emissões gasosas para a atmosfera:

- a. manutenção regular as tampas das caixas de visita e dos tanques permite evitar e reduzir as emissões difusas suscetíveis de ser efetuadas através destas vias.
- b. tanques de armazenamento de águas residuais e lixiviados são alvo de limpeza regular de modo a evitar acumulação de eventuais lamas e, consequentemente, emissão de odores.
- c. limpeza das lagoas (lamas) durante o período de verão, aproveitando a reduzida produção de lixiviado e o baixo volume acumulado.;
- d. Manutenção regular das redes de drenagem de lixiviado por forma garantir rápido encaminhamento ao sistema de tratamento;

3.2 Técnicas de redução

Dada a natureza da atividade sendo esta desenvolvida em espaço aberto, os sistemas de redução de odores existentes no mercado têm uma eficácia muito reduzida.

De forma reduzir a libertação de odor na frente de deposição de resíduos temos instalado um sistema de inibição de odores. O sistema está instalado no topo do aterro, abrangendo assim a frente de deposição.

O funcionamento deste sistema baseia-se na tecnologia de vaporização. O neutralizante de odor, HALT, reage com a molécula causadora do odor desagradável e transformam-na numa molécula não detetável pelo nariz humano. O neutralizante de odor não fornece nenhum cheiro adicional à área tratada. Em contraste com os agentes mascarantes que escondem o odor desagradável através de um odor mais forte que possa ser considerado satisfatório.

O neutralizante de odores é aplicado através de um sistema “seco” de vaporização. Esta tecnologia vaporiza os produtos de controlo de odores, transportando o produto para o ar, onde se encontram os odores desagradáveis a neutralizar. Esta tecnologia por não usar água ou as bombas de alta pressão para a pulverizar, representa uma vantagem, pois requer menos atenção e manutenção. Como “desvantagem” tem a particularidade de não ser visível o seu funcionamento.

De forma a reduzir a libertação de odor do sistema de tratamento de lixiviado temos instalado um segundo sistema de inibição de odores no perímetro da lagoa de lixiviados. Encontra-se ainda em fase de estudo a instalação de um sistema de dosagem de uma substância química (inibidor) para as águas do processo que impede a libertação de gás sulfídrico para a atmosfera.

5 RESPOSTA A OCORRÊNCIAS

A resposta a ocorrências encontra-se prevista em procedimentos que fazem parte do sistema integrado de gestão de qualidade, ambiente e segurança, no processo RN15-04a (Figura 2).

No caso de ser detetada por um munícipe/cliente uma ocorrência de odor incómodo perceptível proveniente da instalação, este pode comunicar à empresa por várias vias, nomeadamente, telefone, email, carta, livro de reclamações ou presencialmente. A informação recebida é registada, encaminhada para a área competente para análise e resposta é dada no prazo máximo de 22 dias úteis.

Tendo sido comprovada a origem da ocorrência e caso se conclua que a instalação é a fonte do odor, investiga-se a eventual origem, podendo recorrer a medições de gases nos locais afetados. Esta atividade é efetuada em conjunto com as entidades envolvidas, podendo inclusivamente ser realizadas reuniões para definir planos e estratégias de melhoria.

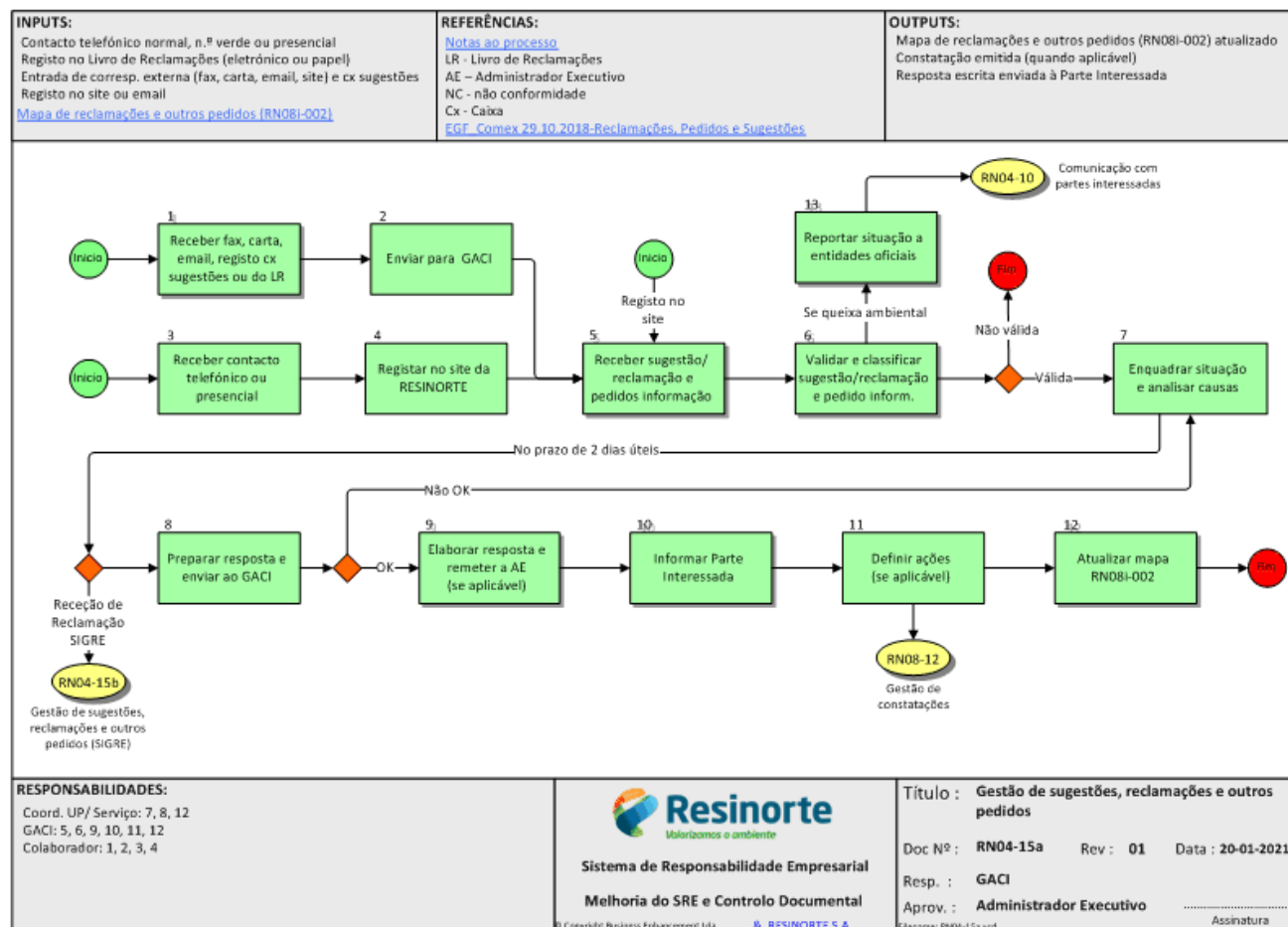


Figura 2 – Processo RN04-15a Gestão de sugestões, reclamações e outros pedidos.

6 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO

Tendo por objetivo conhecer o modo como ocorre a dispersão dos odores na envolvente da instalação e o tipo de odores percebidos, foram realizadas inspeções de campo. Desta inspeção concluiu-se que os principais tipos de odor percebidos foram os seguintes:

- Resíduos frescos;
- Refugos;
- Biogás;
- Drenagem de lixiviado

As fontes dos odores percebidos foram identificadas, tendo sido adotadas medidas de prevenção e redução.

FONTE DE ODORES	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E REDUÇÃO
Resíduos frescos	- Os resíduos depositados na frente de trabalho são cobertos diariamente com uma camada de terras com cerca de 25 cm de espessura; - Os resíduos recebidos são imediatamente depositados não existindo armazenamento temporário dos mesmos;
Refugos	- Os refugos provenientes de outras unidades de tratamento são encaminhados logo após processamento para esta unidade para deposição por forma a não se promover a fermentação dos resíduos; - Os resíduos depositados na frente de trabalho são cobertos diariamente com uma camada de terras com cerca de 25 cm de espessura; - Os resíduos recebidos são imediatamente depositados não existindo armazenamento temporário dos mesmos;
Biogás	- Desgaseificação da camada de resíduos com a execução de drenos de captação de biogás (20 em 20 metros conforme plano/manual de exploração do aterro) e condução do biogás para valorização/combustão na central de valorização energética; - Execução de Impermeabilização temporária em zonas onde não se prevê a médio/longo prazo a deposição de resíduos

Drenagem de lixiviado	- Tratamento do lixiviado por sistema de osmose inversa e/ou encaminhamento a ETAR externa devidamente autorizada para o efeito - Execução de rede de drenagem de lixiviado, à medida que progride a camada de deposição de resíduos, por forma a evitar acumulação e garantir rápido encaminhamento ao sistema de tratamento
-----------------------	---

Como medida preventiva para identificar antecipadamente ocorrências de odores e adotar as medidas necessárias com a maior celeridade possível, criou-se um impresso (Figura 3) para registo de odores para ser preenchido por qualquer colaborador da instalação que detete um odor.



(Nuno Constantino)

REGISTO DE ODORES

INSTALAÇÃO: _____

Data	Nome de quem detetou a ocorrência	Odor detetado (amoníaco, sulfídrico, resíduos frescos, estrume, composto ou outro)	Local (sítio onde foi detetado)	Possível Origem (indicar o local de onde se supeita a proveniência do odor)	Resultados da deteção (origem confirmada do odor)	Existiu reclamação associada? (Se sim, indicar a via: telefone, e-mail, livro de reclamações ou presencial)	Medidas (indicar medidas de correção ou prevenção adotadas)

Figura 3 – Extrato do impresso de registo de odores