

## **LICENÇA AMBIENTAL N.º 7/2008/DRA**

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP), é concedida a Licença Ambiental ao operador

### **AMISM**

#### **Associação de Municípios da Ilha de S. Miguel**

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 512 034 010, para a instalação

### **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA AMISM**

para a actividade de aterro de resíduos não perigosos – resíduos urbanos, sita na Canada das Murtas – Lugar do Engenho, na freguesia de São Roque, no concelho de Ponta Delgada, incluída na categoria 5.4 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, e classificada com a CAE REV.3 n.º 38212 (Tratamento e Eliminação de Outros Resíduos Não Perigosos), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A presente licença é válida até 11 de Dezembro de 2011.

Horta, 11 de Dezembro de 2008

O DIRECTOR REGIONAL DO AMBIENTE

Frederico Cardigos

## 1. PREÂMBULO

Esta Licença Ambiental (LA) é emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a actividade de gestão de resíduos – aterro de resíduos não perigosos, com uma capacidade total de encaixe de 406.054 toneladas, e será integrada na licença a emitir pela entidade coordenadora do licenciamento (ECL), a Direcção Regional do Ambiente (DRA).

A actividade PCIP regulada por esta licença é a deposição em aterro de resíduos não perigosos – resíduos urbanos e equiparados, incluída na categoria 5.4 do Anexo I do Diploma PCIP, com uma capacidade total de encaixe de 406.054 toneladas.

A instalação possui:

- Uma célula em exploração, com uma capacidade total de 406.054 toneladas;
- Uma zona de recicláveis (bacias, armazém e plataforma de sucatas) para deposição selectiva de materiais passíveis de valorização, nomeadamente madeiras, papel/cartão, plástico, vidro, REEE, metais, embalagens e monstros, para posterior expedição.

Trata-se de uma instalação nova, nos termos do art. 11º do Diploma PCIP, sendo a presente licença emitida para a instalação no seu todo, ou seja, abrangendo não só a célula de deposição de resíduos atrás referenciada, mas também os sistemas acessórios existentes, como as redes de drenagem e sistema de tratamento de lixiviados e biogás, bem como a zona de recicláveis.

A actividade deve ser explorada e mantida de acordo com o projecto aprovado e com as condições estabelecidas nesta licença.

Os relatórios periódicos a elaborar pelo operador (ver ponto 7.1), designados por Plano de Desempenho Ambiental (PDA) e Relatório Anual Ambiental (RAA), constituem mecanismos de acompanhamento da presente Licença Ambiental.

Esta LA será ajustada aos limites e condições sobre Prevenção e Controlo Integrado da Poluição, sempre que a Direcção Regional do Ambiente (DRA) entenda ser necessário.

Os procedimentos, valores limite de emissão e as frequências de amostragem e análises, âmbito dos registos, relatórios e monitorizações previstos nesta licença, podem ser alterados pela DRA, ou aceites por esta Direcção Regional no seguimento de proposta do operador, após avaliação dos resultados apresentados, por meio de aditamento à presente LA.

Nenhuma alteração relacionada com a actividade, ou com parte dela, pode ser realizada ou iniciada sem a prévia notificação à ECL (DRA) e respectiva análise por parte desta entidade.

A presente licença não substitui qualquer outra a que o operador esteja obrigado.

## 2. PERÍODO DE VALIDADE

Esta Licença Ambiental é válida por um período de 3 anos, excepto se ocorrer, durante o seu prazo de vigência, algum dos itens previstos no n.º 3 do Artigo 20º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto (novo Diploma PCIP que revoga o Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto) que motivem a sua renovação.

O pedido de renovação da Licença Ambiental terá de incluir todas as alterações de exploração que não constem da actual LA, seguindo os procedimentos previstos no Art. 20º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto.

### 3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE

#### 3.1 Fase de operação

##### 3.1.1. Condições Gerais de operação

O **Anexo I.1** apresenta uma descrição do processo.

O operador fica autorizado a depositar no aterro, exclusivamente, os resíduos urbanos e equiparados.

A admissão de resíduos no aterro fica sujeita ao cumprimento dos procedimentos estipulados nas alíneas e) e f) do art.º 23.º do Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, e dos processos e critérios de admissão constantes da Decisão do Conselho n.º 2003/33/CE, de 19 de Dezembro de 2002.

No que se refere aos resíduos recolhidos selectivamente, o operador só está autorizado a depositar em aterro o refugo proveniente da operação de triagem dos mesmos, desde que não exista uma alternativa para a sua valorização e sejam cumpridos os processos e critérios de admissão acima referidos.

Qualquer alteração do regime de funcionamento normal deverá ser comunicada à DRA.

Em caso da ocorrência de acidente com origem na operação da instalação deverá ser efectuado o previsto no ponto 5. (Gestão de situações de emergência), desta licença, salientando-se que a notificação deverá incluir os períodos de ocorrência e, sempre que aplicável, os caudais excepcionais descarregados.

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através da utilização de equipamentos que, sempre que aplicável, se encontrem de acordo com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março.

##### 3.1.2. Utilização de Melhores Técnicas Disponíveis

A actividade deve ser operada tendo em atenção as melhores técnicas actualmente disponíveis, que englobam medidas de carácter geral e medidas de implementação ao longo do processo de exploração e encerramento da instalação, preconizadas pelo Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, que procede à transposição para a ordem jurídica nacional da Directiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterro.

O operador deve estabelecer mecanismos de acompanhamento que garantam a atempada adopção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) que venham a ser estabelecidas em Documento(s) de Referência no âmbito PCIP (BREF) específico(s) para o sector de actividade da instalação.

No que se refere à utilização de MTD transversais deverá ser analisado o documento, já finalizado e disponível em <http://eippcb.jrc.es>, *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, Comissão Europeia (publicado em JOC 170, de 19 de Julho de 2003).

O resultado da análise a efectuar no âmbito da adopção de MTD pela instalação, nas suas diferentes áreas, será incluído no PDA a desenvolver pelo operador (ver ponto 7.1 da LA) e compreenderá a identificação detalhada das MTD já implementadas, bem como a calendarização prevista para a adopção pela instalação das restantes MTD estabelecidas. Para eventuais MTD referidas mas não aplicáveis à instalação, deverá o operador apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos. Um relatório síntese dos resultados da aplicação destas medidas deve ser integrado como parte do RAA.

Por outro lado, deverá o operador, equacionar também a oportunidade de implementação na instalação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), avaliando, designadamente, os seguintes aspectos:

- i. Definição de uma política ambiental para a instalação ao nível mais elevado da sua administração,
- ii. Planificação e definição dos procedimentos necessários à implementação do SGA (objectivos e metas),
- iii. Aplicação dos procedimentos definidos de forma a atingir os objectivos e metas propostos,
- iv. Avaliação do desempenho da instalação, após implementação das medidas de acção inicialmente propostas, e adopção de eventuais medidas correctivas necessárias,
- v. Revisão do SGA pelos mais altos responsáveis da instalação.

Um relatório síntese dos resultados da aplicação destas medidas deve ser integrado como parte do RAA.

### **3.1.3. Gestão de recursos**

#### **3.1.3.1. Água**

O abastecimento de água da instalação, cujo consumo médio é cerca de 600 m<sup>3</sup>/ano, provém da rede pública de abastecimento para utilização nas instalações.

#### **3.1.3.2. Energia**

A instalação utiliza energia eléctrica proveniente da rede pública, e tem um consumo médio anual de cerca de 165.000 kWh (47,85 Tep<sup>1</sup>), dados de 2006.

Como combustível para utilização nos equipamentos móveis é usado o gasóleo, que se encontra armazenado num depósito com 10.000 litros de capacidade. O consumo anual é cerca de 126.000 litros (dados de 2006).

É ainda utilizado gás butano nas instalações sanitárias, sendo o consumo anual de cerca de 0,1 toneladas e a capacidade de armazenamento de 0,05 toneladas (dados de 2006).

Um relatório síntese do consumo médio mensal de energia eléctrica, gasóleo e de gás butano deve ser integrado como parte do RAA. Deverá ainda ser efectuada explicitação da forma de cálculo dos valores apresentados.

No primeiro RAA deverá constar cópia da licença de exploração do depósito de gasóleo acima referido.

### **3.1.4. Sistemas de tratamento e controlo**

#### **3.1.4.1. Emissões atmosféricas**

A captação do biogás da célula será efectuada através de uma rede de poços de drenagem verticais, instalados na célula do aterro ao longo da fase da sua exploração.

---

<sup>1</sup> Tep – Toneladas equivalente de petróleo. Para as conversões de unidades de energia foram utilizados os factores de conversão constantes dos Despachos da DGE (Direcção-Geral de Energia) publicados no D.R. n.º 98, II Série, de 1983.04.29, e no D.R. n.º 34, II Série, de 2002.02.09 (Despacho n.º 3157/2002).

A extracção do biogás nesta célula só terá início no ano a seguir ao seu esgotamento, após selagem. No encerramento será inserido, na parte superior de cada conduta vertical dos poços, uma caixa de cabeçal em PEAD, com a tampa ligeiramente acima do terreno, permitindo a ligação destes à rede de drenagem e, conseqüentemente, ao queimador.

Os cabeçais instalados nos poços permitirão a regulação de caudal, assim como a amostragem e medição do biogás.

O tratamento do biogás captado é efectuado num sistema de queima, com uma temperatura da chama de 1.000 °C, uma capacidade variável entre 50 e 250 Nm<sup>3</sup>/h e uma potência térmica máxima de 1.250 kW.

#### 3.1.4.2. Águas residuais e pluviais

As águas residuais produzidas na instalação integram:

- a) Os lixiviados provenientes da célula em exploração;
- b) Águas da plataforma de sucata/lavagem/zona oficinal;
- c) Águas residuais domésticas provenientes do edifício administrativo e social.

Os lixiviados provenientes do aterro, bem como os restantes efluentes acima referidos, são submetidos a um pré-tratamento que abaixo se descreve, e que constitui a estação de pré-tratamento de lixiviados da instalação, adiante designada por EPTAL.

As águas residuais referidas na alínea b) são encaminhadas para um sistema separador de hidrocarbonetos, antes de serem conduzidas à EPTAL.

A EPTAL integra as seguintes operações e processos unitários:

- a) Acerto de pH (Homogeneização/Neutralização);
- b) Lagunagem;

O acerto de pH é efectuado num tanque com 10 m<sup>3</sup> de volume, construído em betão, possuindo arejador/agitador submerso. O tempo de retenção é de cerca de uma hora e trinta minutos, onde é efectuado o doseamento de soda cáustica ou ácido sulfúrico consoante as necessidades da neutralização do efluente.

O efluente segue para a 1ª lagoa arejada, com um volume total de 1740 m<sup>3</sup>, com tempos de retenção de 12 e 33 dias, respectivamente no Inverno e no Verão. Está equipada com dois arejadores de 15 kW, funcionando 50 minutos por hora e 21 minutos por hora, respectivamente no Inverno e no Verão.

A 2ª lagoa arejada, com funcionamento apenas durante o Inverno, possui um volume total de 530 m<sup>3</sup>, com tempo de retenção de 3,5 dias. Possui dois arejadores de 7.5 kW que funcionam 12,5 minutos por hora.

A passagem do efluente da 1ª lagoa para a 2ª é efectuada graviticamente, assim como a saída desta para a central de bombagem. Esta promove a descarga do efluente para um emissário, que o conduz para a ETAR Municipal de Ponta Delgada.

A limpeza das lagoas é realizada periodicamente com as lagoas vazias, através da lavagem do fundo e taludes com água limpa.

Até **31 de Março de 2008**, deverá ser apresentado à DRA:

- relativamente à ETAR Municipal de Ponta Delgada:
  - documento comprovativo do licenciamento de descarga de águas residuais em domínio hídrico, nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio e demais legislação aplicável;

- demonstraco em como a mesma tem capacidade para efectuar o tratamento das águas residuais produzidas na instalao;
- demonstraco do cumprimento das condioes impostas na licença da descarga;

ou

- proposta de alteraco  EPTAL da instalao, ou apresentaco de outra soluço, que permita atingir níveis de eficiência que garantam o cumprimento valores limite de emissão definidos para os parâmetros incluídos no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, para aprovao e posterior elaboraco de aditamento a esta licença para estabelecimento das condioes a impor.

#### 3.1.4.3. Resíduos

Nos locais onde são gerados resíduos (incluindo nas zonas sociais e administrativas), deverão existir contentores específicos para a deposio selectiva dos mesmos, de modo a promover a sua valorizao por fluxos e fileiras.

A armazenagem dos resíduos recepcionados e gerados na instalao devera cumprir as seguintes condioes:

- Ser efectuada de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana e de forma a evitar a possibilidade de derrame, incêndio ou explosão, devendo ser respeitadas as condioes de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s) e que estão, regra geral, associadas com as características de perigo da substância (ou mistura de substâncias) perigosa(s) presentes no(s) resíduo(s) em questão;
- Os locais destinados a esse efeito deverão encontrar-se devidamente impermeabilizados, sendo prevista a conteno/reteno de eventuais escorrências/derrames, de modo a evitar a possibilidade de dispersão, devendo ser tomadas todas as medidas conducentes  minimizao dos riscos de contaminao de solos e guas;
- Os resíduos deverão ser armazenados de forma a serem facilmente identificados, devendo nomeadamente a sua embalagem estar rotulada com o processo que lhe deu origem e respectivo código LER (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março);
- Os resíduos perigosos deverão ser armazenados separadamente dos resíduos não perigosos de modo a evitar quaisquer contaminaoes/misturas.

### ***3.1.5. Pontos de Emissão***

#### 3.1.5.1. Emissoes atmosféricas

As emissoes para a atmosfera são provenientes dos poços de drenagem do biogás, que ainda não se encontram ligados ao sistema de tratamento do biogás.

#### 3.1.5.2. guas residuais e pluviais

O efluente após pré-tratamento,  descarregado para um sistema de drenagem colectivo (ED1), e encaminhado para ETAR Municipal de Ponta Delgada.

As guas pluviais são descarregadas em 9 locais, todos eles em solo, com os códigos ES1 a ES9. A georefernciao de todos os pontos de emissão encontra-se definida no **Anexo I, quadro I.1 e quadro I.2**, desta licença.

### 3.1.5.3. Resíduos

Todos os resíduos que saem da instalação devem ser encaminhados para unidades devidamente licenciadas/autorizadas para eliminação/valorização, devendo ser privilegiadas as opções de reciclagem ou outras formas de valorização.

A eliminação definitiva de resíduos, nomeadamente a sua deposição em aterro, constitui a última opção de gestão, justificando-se apenas quando seja técnica ou financeiramente inviável a prevenção, a reutilização, a reciclagem ou outras formas de valorização.

O transporte rodoviário de resíduos apenas pode ser realizado pelas entidades definidas no número 2.º da Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio e de acordo com as condições aí estabelecidas. O operador deverá assegurar, sempre que aplicável, que o transporte de resíduos não urbanos é acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos (Modelo n.º 1428 da Imprensa Nacional – Casa da Moeda).

## **3.2. Fase de encerramento e manutenção pós encerramento**

O plano de encerramento e manutenção deve ser objecto de revisão pelo operador e aprovação pela DRA nos 6 meses anteriores à data de cessação da exploração parcial (cada alvéolo) e aquando da exploração total do aterro (encerramento definitivo) e sempre que ocorram modificações que conduzam a alterações do previsto no projecto aprovado, sem prejuízo do disposto no art.º 26º do Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

Este plano, apresentado à DRA, em três exemplares, deve conter no mínimo as seguintes informações:

- O âmbito do plano;
- Os critérios que definem o sucesso da desactivação da actividade, ou parte dela, no caso aplicável, de modo a assegurarem um impacte mínimo no ambiente;
- Um programa para alcançar aqueles critérios, que inclua os testes de verificação;
- O perímetro da cobertura final, ou parcial, no caso aplicável, e a posição exacta dos dispositivos de controlo;
- Um plano faseado de recuperação paisagística do local.

Após o encerramento definitivo, operador ou a entidade que lhe suceder:

- Deve entregar à DRA, em três exemplares, o relatório de conclusão do plano de encerramento e manutenção após encerramento, para aprovação;
- Fica responsável pela conservação, acompanhamento e controlo na fase de manutenção após encerramento, por um período de 30 anos.

Na fase de manutenção após encerramento, o operador deve:

- Manter um registo anual das alterações topográficas decorrentes do comportamento do aterro relativamente a eventuais assentamentos, bem como do plano de monitorizações constantes desta licença;
- Integrar um relatório síntese destes registos como parte do RAA;
- Apresentar anualmente à DRA um relatório síntese da monitorização das emissões da instalação e da monitorização ambiental.

No final da fase de manutenção após encerramento, o operador terá que elaborar um relatório de viabilidade para a desactivação definitiva da instalação, a apresentar à DRA, em três exemplares, para aprovação.

## **4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO (VLE)**

O operador deve realizar as amostragens, medições e análises de acordo com o mencionado nesta licença e especificações constantes dos pontos seguintes.

A frequência, âmbito e método de monitorização, amostragem, medições e análises, para os parâmetros especificados em Anexo desta licença, ficam estabelecidos para as condições normais de funcionamento da instalação durante a fase de operação. Em situação de emergência, o plano de monitorização será alterado de acordo com o previsto no ponto 5 desta licença (Gestão de Situações de Emergência).

O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização.

O equipamento de monitorização e de análise deve ser operado de modo a que a monitorização reflita com precisão as emissões e as descargas, respeitando os respectivos programas de calibração e de manutenção.

Todas as colheitas de amostras e as análises referentes ao controlo das emissões devem ser preferencialmente efectuadas por laboratórios acreditados.

### **4.1. Registo das alterações topográficas**

Deve ser mantido pelo operador um registo anual das alterações topográficas decorrentes da exploração do aterro. Este registo deve conter em detalhe o seguinte:

- Início e duração da deposição;
- Superfície ocupada pelos resíduos;
- Volume e composição dos resíduos depositados;
- Métodos de deposição utilizados;
- Cálculo da capacidade de deposição ainda disponível no aterro;
- Comportamento do aterro relativamente a eventuais assentamentos. Na fase de manutenção após encerramento deverá ser monitorizado igualmente o estado da cobertura do aterro.

Um relatório síntese deste registo deve ser integrado como parte do RAA.

### **4.2. Controlo dos resíduos recepcionados**

Deverá ser mantido pelo operador um registo completo e actualizado dos resíduos recepcionados no aterro, do qual conste a seguinte informação: identificação (segundo designação comum e código LER), sua quantificação, origem e destino, incluindo informação sobre a(s) operação(ões) a que os mesmos são sujeitos. Este registo deverá ser guardado pelo operador, na instalação, durante um período mínimo de 5 anos, devendo ser disponibilizado às autoridades competentes sempre que solicitado.

Nos casos de recusa de cargas de resíduos deverá ser enviada notificação à DRA, num prazo de 24 horas, a qual deverá conter informação relativa ao motivo da recusa, origem e classificação dos resíduos, número da respectiva guia de acompanhamento de resíduos, identificação do transportador, bem como outra informação considerada relevante.

Um relatório síntese de todos os registos, incluindo cargas recusadas, deve ser integrado como parte do RAA.



### 4.3. Controlo dos lixiviados

O operador terá de proceder ao controlo dos lixiviados do aterro, nos termos especificados no **Anexo I, Quadro I.3** desta licença, e tendo em conta o seguinte:

- Deverá controlar quinzenalmente o nível de lixiviados no aterro;
- Deverá efectuar a amostragem (composta de 24 horas com intervalos de 1 hora) à entrada da lagoa de regularização, em caixa própria para o efeito;
- Deverá registar semanalmente os caudais de lixiviados afluentes à EPTAL, através do medidor de caudal;
- Deverá controlar diariamente a capacidade disponível nas lagoas.

No RAA deve constar um relatório do controlo e a síntese das análises dos lixiviados do aterro.

### 4.4. Monitorização e Valores Limite de Emissão das emissões

#### 4.4.1. Controlo das emissões para a atmosfera

O operador deve assegurar que na exploração do aterro são aplicadas as boas práticas de gestão e manuseamento dos resíduos no local, de modo a minimizarem a ocorrência de odores e poeiras e consequente aparecimento de aves e roedores nas vizinhanças. Um relatório síntese das medidas adoptadas deve ser integrado como parte do RAA.

O controlo da emissão para a atmosfera dos gases provenientes do aterro deverá ser efectuado de acordo com o especificado no **Anexo II, Quadro II.1**, desta licença.

Quanto ao sistema de queima do biogás, o controlo desta fonte de emissão deverá ser efectuado de acordo com o especificado no **Anexo II, Quadro II.2**, desta licença. Também o caudal deverá ser monitorizado de acordo com a periodicidade indicada no mesmo. No RAA deverá ser indicado o número de horas de funcionamento anual dessa fonte de emissão para o ar.

Um relatório semestral dos resultados deste controlo deve ser enviado à DRA até 15 de Fevereiro e 15 de Agosto de cada ano e conter a informação constante no **Anexo II, Quadro II.3**.

No primeiro RAA deverão constar o plano de amostragem com a indicação dos pontos a monitorizar, as técnicas/métodos de análise utilizadas para a medição de cada parâmetro e respectivas unidades, juntamente com uma descrição e justificação de utilização das mesmas.

Um relatório síntese das emissões para a atmosfera deve ser integrado como parte do RAA. Em particular, para cada parâmetro monitorizado deste relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, o respectivo caudal mássico. Deverá ser também indicado o número de horas de funcionamento anual de cada fonte de emissão de poluentes atmosféricos.

#### 4.4.2. Controlo da descarga de águas residuais

A monitorização e as análises das águas residuais após pré-tratamento na EPTAL devem ser realizadas de acordo com o especificado no **Anexo II, Quadro II.4**, desta licença, e o seu autocontrolo deverá ser realizado nas seguintes condições:

- a) A amostra deverá ser representativa da descarga das águas residuais, proporcional ao caudal ou por escalões de tempo, efectuada num período de 24 horas (amostra composta);
- b) A colheita das amostras deverá ser efectuada à saída da EPTAL;
- c) Deverá ser registado diariamente o caudal de águas residuais tratadas, recorrendo a um medidor de caudal, com totalizador, à saída da EPTAL.

Um relatório dos resultados destas monitorizações, de todas as descargas de águas residuais pré-tratadas efectuadas, do volume descarregado deve ser enviado à DRA trimestralmente. Relatórios síntese da qualidade das águas residuais descarregadas, dos volumes mensais descarregados, das leituras do medidor de caudal associado à descarga, da percentagem do caudal descarregado face ao caudal total a tratar na ETAR Municipal de Ponta Delgada, e resultados do auto-controlo desta ETAR relativamente ao ano em questão devem ser integrados como parte do RAA. Para cada parâmetro monitorizado, este relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, a respectiva carga poluente (expressa em massa/unidade de tempo).

A descarga das águas residuais pré-tratadas é efectuada unicamente no ponto ED1. Qualquer *bypass* ao sistema é expressamente proibido.

Deverão ser também registados diariamente os volumes de águas residuais a tratar, afluentes à EPTAL, através do medidor de caudal instalado à entrada da mesma. Um relatório do registo do caudal afluente à EPTAL deve ser enviado à DRA trimestralmente. Um relatório síntese deste registo deve ser integrado como parte do RAA.

A descarga deverá obedecer às condições impostas pela entidade gestora da ETAR Municipal de Ponta Delgada. No RAA e por forma a evidenciar o cumprimento por parte da instalação face ao estabelecido, deverão ser explicitadas as referidas condições, com a informação sistematizada em forma de quadro.

Caso sejam ultrapassados os VLE impostos pela entidade gestora da ETAR Municipal de Ponta Delgada, deverão ser implementados os procedimentos especificados no ponto 5 (Gestão de situações de emergência), da presente licença.

#### ***4.4.3. Controlo dos resíduos produzidos***

Como previsto no artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, o operador está sujeito a registo no Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER), cujo regulamento de funcionamento consta do anexo à Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro.

O operador deverá assegurar o preenchimento dos mapas de registo do SIRER, referentes aos resíduos gerados e geridos na instalação, até 31 de Março do ano seguinte a que se reportam os dados. Deverá ser integrado no RAA um relatório síntese da informação constante nos mapas de registo.

### **4.5. Monitorização ambiental**

#### ***4.5.1. Dados meteorológicos***

A recolha dos dados meteorológicos locais deverá, para fins de controlo do funcionamento do aterro, ser efectuada de acordo com as especificações constantes no **Anexo III, Quadro III.1**, desta licença.

Um relatório síntese das análises dos dados meteorológicos da zona da instalação ou da sua envolvente deve ser integrado como parte do RAA.

#### ***4.5.2. Controlo das águas subterrâneas***

O controlo das águas subterrâneas deve ser efectuado nos piezómetros de acordo com o grupo de parâmetros indicados no **Anexo III, Quadro III.2**:

Um relatório dos resultados da monitorização efectuada deve ser enviado à DRA semestralmente.

Um relatório síntese da qualidade das águas subterrâneas deve ser integrado como parte do RAA.

Caso se verifique uma alteração significativa na análise duma amostra de águas subterrâneas o operador deve efectuar uma nova medição no prazo de 48 horas após a recepção dos resultados para verificação e, se os valores forem confirmados, deverão ser seguidos os procedimentos previstos no ponto 5 (Gestão de situações de emergência), desta licença.

#### **4.5.3. Controlo do ruído**

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído.

Deverão ser efectuadas medições de ruído sempre que ocorram alterações na instalação ou na sua envolvente, que possam ter implicações ao nível do ruído. Relatórios síntese dos resultados das monitorizações efectuadas deverão ser integrados no RAA correspondente.

Os elementos a apresentar deverão conter, nomeadamente:

- Cópia do estudo de avaliação de ruído realizado;
- Planta, a escala adequada e devidamente legendada, identificando os limites da instalação, bem como a identificação dos vários receptores sensíveis com maior exposição ao seu ruído. Deverá igualmente ser efectuada identificação dos pontos onde foi realizada a avaliação do ruído;
- Caso em algum dos pontos de avaliação se venha a verificar incumprimento de qualquer dos critérios acima referidos, o relatório a apresentar deverá igualmente incluir avaliação sobre as acções necessárias de tomar com vista à conformidade legal, bem como as eventuais medidas de minimização necessárias implementar na instalação e sua calendarização.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes da Norma NP 1730-1:1996, ou versão actualizada correspondente, assim como as directrizes a disponibilizar em [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt).

Caso se verifique ser necessário a implementação de medidas de minimização, deverá(ão) posteriormente ser efectuada(s) nova(s) caracterização(ões) de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

## **5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA**

O operador deve declarar uma situação de (potencial) emergência sempre que ocorra:

- a) qualquer falha técnica (passível de se traduzir numa potencial emergência) detectada no equipamento de produção;
- b) qualquer disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição;
- c) qualquer outra libertação não programada para a atmosfera, água ou solo, por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana);
- d) qualquer registo de emissão que não cumpra com os requisitos da licença.

Em caso de ocorrência de qualquer situação de (potencial) emergência, o operador deve notificar a DRA desse facto, por fax, tão rapidamente quanto possível e no prazo máximo de 24 horas após a ocorrência. A notificação deve incluir a data e a hora da ocorrência, a identificação da sua origem, detalhes das circunstâncias que a ocasionaram (causas iniciadoras e mecanismos de afectação) e as medidas adoptadas para minimizar as emissões e evitar a sua repetição. Neste caso, se considerado necessário, a DRA notificará o operador, via fax, do plano de monitorização e/ou outras medidas a cumprir durante o período em que a situação se mantiver.

A situação de potencial emergência e/ou avaria da EPTAL que implique uma descarga não conforme para o colector municipal, o procedimento de notificação indicado no parágrafo anterior deverá incluir, além da DRA, a DROTRH e a entidade gestora do sistema, os Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento da Câmara Municipal de Ponta Delgada.

O operador enviará à DRA, num prazo de 15 dias após a ocorrência, um relatório onde conste:

- os factos que determinaram as razões da ocorrência da emergência (causas iniciadoras e mecanismos de afectação);
- o plano de acções para corrigir a não conformidade com requisito específico;
- as acções preventivas implementadas de imediato e outras acções previstas a implementar, correspondentes à situação encontrada.

No caso de se verificar que o procedimento de resposta a emergências não é adequado, este deverá ser revisto e submetido a aprovação da DRA, em dois exemplares, num prazo de 3 meses, após notificação escrita.

Um relatório síntese dos acontecimentos, respectivas consequências e acções correctivas, deve ser integrado como parte do RAA.

## **6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO**

O operador deve:

- Registrar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizadas de acordo com os requisitos desta licença;
- Registrar todas as ocorrências que afectem o normal funcionamento da exploração da actividade 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 actualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença;
- Registrar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da actividade. Cada um destes registos deve especificar em detalhe a data, a hora e a natureza da queixa e o nome do queixoso. Também deve ser guardado o registo da resposta a cada queixa. O operador deve enviar um relatório à DRA no mês seguinte à existência da queixa e informar com detalhe os motivos que deram origem às queixas. Uma síntese do número e da natureza das queixas recebidas deve ser incluída no RAA.

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises, medições, exames, devem ser verificados e assinados pelo Técnico Responsável da exploração, e mantidos organizados em sistema de arquivo devidamente actualizado. Todos os relatórios devem ser conservados nas instalações por um período não inferior a 5 anos e devem ser disponibilizados para inspecção sempre que necessário.

## **7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS**

### **7.1. Plano de Desempenho Ambiental**

O operador deve estabelecer e manter um Plano de Desempenho Ambiental (PDA) que integre todas as exigências desta licença e as acções de melhoria ambiental a introduzir de acordo com estratégias nacionais de política de ambiente e Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aprovadas ou a aprovar, para o BREF referente ao sector de actividade PCIP na instalação, bem como outros BREF relacionados, com o objectivo de minimizar ou, quando possível, eliminar os efeitos adversos no ambiente.

O PDA incluirá a calendarização das acções a que se propõe, para um período máximo de cinco anos, clarificando as etapas e todos os procedimentos que especifiquem como prevê o operador alcançar os objectivos e metas de desempenho ambiental para todos os níveis relevantes, nomeadamente os aspectos decorrentes dos Documentos de Referência sobre MTD, tanto o sectorial como os relacionados com a actividade. Por objectivo, deve ainda incluir os meios para as alcançar, e o prazo para a sua execução.

Para eventuais técnicas referidas nos BREF mas não aplicáveis à instalação, deverá o operador apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos.

O PDA deve ser apresentado à DRA, em dois exemplares, até 31 de Maio de 2009, para aprovação.

Um relatório síntese da execução das acções previstas no PDA deve ser integrado como parte do RAA correspondente.

### **7.2. Registo Europeu de Emissões e Transferência de Poluentes**

O operador deverá elaborar um relatório de emissões anual, segundo modelo e procedimentos definidos pela APA, e adoptados pela DRA, em concordância com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de Julho (Diploma PRTR), e com o Regulamento n.º 166/2006, de 18 de Janeiro referente ao Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR).

Este relatório deverá incluir a quantidade de resíduos perigosos e não-perigosos transferida para fora da instalação e ainda, para cada poluente PRTR:

- Os valores de emissão (medidos, calculados ou estimados) de fontes pontuais e difusas, para o ar, a água e o solo, emitido pela instalação, e;
- Os valores de emissão (medidos, calculados ou estimados) das águas residuais destinadas a tratamento fora da instalação.

Na elaboração deste relatório deverá também o operador tomar atenção às disposições constantes dos artigos 4º, 5º e 6º do Diploma PRTR e demais directrizes disponibilizadas no site da APA na internet.

### **7.3. Relatório Ambiental Anual**

O operador deve enviar à DRA, 3 exemplares do RAA, que reúna 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 DRA até 15 de Março do ano seguinte. O primeiro RAA será referente ao ano de 2009.

O RAA deverá ser organizado da seguinte forma:

- 1) Âmbito;
- 2) Ponto de situação referente às condições de operação, nomeadamente no que se refere às operações e práticas de gestão de resíduos, alterações topográficas, controlo dos lixiviados, etc;
- 3) Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (água e energia);
- 4) Ponto de situação relativamente aos sistemas de tratamento e pontos de emissão (quando aplicável);
- 5) Relatórios síntese da monitorização das emissões da instalação e monitorização ambiental, com apresentação da informação de forma sistematizada e ilustração gráfica da evolução das monitorizações efectuadas;
- 6) Síntese das emergências verificadas no último ano, e subsequentes acções correctivas implementadas;
- 7) Síntese de reclamações apresentadas;
- 8) Ponto de situação relativamente à execução das metas do PDA, previstas para esse ano.

## **8. ENCARGOS FINANCEIROS**

### **8.1. Seguro de responsabilidade civil**

O operador deverá anualmente, e até ao final dos trabalhos de encerramento, fazer prova documental junto da autoridade competente, de que dispõe de um seguro de responsabilidade civil extra contratual, de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

### **8.2. Prestação de garantia**

O operador deverá prestar junto da autoridade competente uma garantia financeira, ou qualquer outra garantia equivalente, destinada a garantir o integral cumprimento das condições impostas na respectiva licença, incluindo as relativas ao processo de encerramento e à manutenção após o encerramento, de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

## ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade

### 1. Descrição da actividade

O aterro, destinado à deposição dos resíduos urbanos da Ilha S. Miguel, cujos concelhos constituintes são Ponta Delgada, Ribeira Grande, Lagoa, Vila Franca do Campo e Povoação, é constituído por 1 célula. A célula do aterro tem uma capacidade total de encaixe de 406.054 toneladas.

Na área de recicláveis (baias, armazém e plataforma de sucatas) são depositados separadamente os materiais passíveis de valorização, nomeadamente madeiras, papel/cartão, plástico, vidro, REEE, metais, embalagens e monstros. Após a triagem manual, quando necessário, os resíduos são acondicionados e enviados para operadores licenciados com vista à sua valorização por fluxo e fileira.

A instalação contempla as seguintes infra-estruturas:

- Edifício social e administrativo;
- Vedação, portaria, báscula e sistema de lavagem de rodados;
- Armazém de recicláveis;
- Baias de recicláveis;
- Plataforma de sucatas;
- Pavilhão oficinal;
- Unidade de lavagem de viaturas e equipamentos;
- Estação de Pré-Tratamento de Águas Lixiviantes (EPTAL);
- Unidade de queima de biogás;
- Posto de abastecimento, para os equipamentos que operam no aterro;
- Parqueamento de viaturas ligeiras;
- Parqueamento de maquinaria afecta ao aterro.

### 2. Pontos de descarga de águas residuais e águas pluviais

**Quadro I.1 – Georeferenciação dos pontos de descarga de águas residuais**

| Designação do ponto de descarga | Coordenadas M (m)* | Coordenadas P (m)* |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| ED1                             | 621820             | 4181352            |

\*Datum São Bráz – Carta Militar n.º 32

**Quadro I.2 – Georeferenciação dos pontos de descarga de águas pluviais**

| Designação do ponto de descarga | Coordenadas M (m)* | Coordenadas P (m)* |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| ED1                             | 621398             | 4181388            |
| ED2                             | 621426             | 4181526            |
| ED3                             | 621589             | 4181375            |
| ED4                             | 621597             | 4181586            |
| ED5                             | 621645             | 4181622            |
| ED6                             | 621674             | 4181636            |
| ED7                             | 621675             | 4181647            |
| ED8                             | 621756             | 4181593            |
| ED9                             | 621661             | 4181620            |

\*Datum São Bráz – Carta Militar n.º 32

**3. Monitorização dos lixiviados gerados no aterro****Quadro I.3 – Monitorização dos lixiviados**

| Parâmetros                         | Unidades            | Métodos de análise   | Frequência de monitorização |                                      |
|------------------------------------|---------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
|                                    |                     |  | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Caudal                             | m <sup>3</sup> /dia | Caudalímetro   | <b>Diário</b>               | <b>Diário</b>                        |
| pH                                 | Escala de Sorensen  | Electrometria  | <b>Mensal</b>               | <b>Semestral</b>                     |
| Condutividade                      | µS/cm a 20°C        | Electrometria  |                             |                                      |
| CQO (Carência Química de Oxigénio) | mg/L                | Método do dicromato de potássio                                    |                             |                                      |
| Cloretos                           | mg/L                | Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção molecular |                             |                                      |
| Azoto Amoniacal                    | mg/L                | Espectrometria de absorção molecular ou volumetria                 |                             |                                      |
| Carbonatos/ Bicarbonatos           | mg/L                | Método a definir pelo operador (1)                                 | <b>Trimestral</b>           |                                      |
| Cianetos totais                    | mg/L                | Espectrometria de absorção molecular ou volumetria                 |                             |                                      |
| Arsénio Total                      | mg/L                | Espectrometria atómica   |                             |                                      |



| Parâmetros                   | Unidades | Métodos de análise  | Frequência de monitorização |                                      |
|------------------------------|----------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|                              |          |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Cádmio Total                 | mg/L     | Espectrometria atómica ou polarografia  | <b>Trimestral</b>           | <b>Semestral</b>                     |
| Crómio Total                 | mg/L     | Espectroscopia atómica em forno de grafite  |                             |                                      |
| Crómio VI                    | mg/L     | Espectroscopia atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Mercúrio Total               | mg/L     | Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)                                   |                             |                                      |
| Chumbo Total                 | mg/L     | Espectrometria atómica ou polarografia  |                             |                                      |
| Potássio                     | mg/L     | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Fenóis                       | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantiprina ou da paranitranilina |                             |                                      |
| COT (Carbono Orgânico Total) | mg/L     | Método a definir pelo operador (1)  | <b>Semestral</b>            |                                      |
| Fluoretos                    | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos                          |                             |                                      |
| Nitratos                     | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos                          |                             |                                      |
| Nitritos                     | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica                            |                             |                                      |
| Sulfatos                     | mg/L     | Método a definir pelo operador (1)  |                             |                                      |
| Sulfuretos                   | mg/L     | Método a definir pelo operador (1)  |                             |                                      |
| Alumínio                     | mg/L     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)                            |                             |                                      |
| Bário                        | mg/L     | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Boro                         | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou atómica   |                             |                                      |
| Cobre                        | mg/L     | Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma          |                             |                                      |
| Ferro Total                  | mg/L     | Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma (IPC)    |                             |                                      |

| Parâmetros  | Unidades | Métodos de análise  | Frequência de monitorização |                                      |
|---|----------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|   |          |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Manganês  | mg/L     | Espectrometria atómica ou de absorção molecular   | Semestral                   | Semestral                            |
| Zinco   | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular, de absorção atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP) |                             |                                      |
| Antimónio   | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular  |                             |                                      |
| Níquel Total  | mg/L     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma  |                             |                                      |
| Selénio   | mg/L     | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Cálcio  | mg/L     | Espectrometria atómica ou complexometria  |                             |                                      |
| Magnésio  | mg/L     | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Sódio   | mg/L     | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| AOX (Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis) (2) | mg/L     | Método a definir pelo operador (1)  |                             |                                      |
| Hidrocarbonetos totais                                | mg/L     | Espectrometria no infravermelho ou gravimetria após extracção com solventes adequados           |                             |                                      |

(1) Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

(2) Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados.

## ANEXO II – Monitorização das emissões da instalação

### 1. Monitorização das emissões para a atmosfera

Quadro II.1 – Monitorização das emissões de gases do aterro

| Parâmetros                            | Unidades | Frequência de monitorização |                                      |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                                       |          | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Pressão Atmosférica                   | mb       | Mensal                      | Semestral                            |
| Metano (CH <sub>4</sub> )             | %        |                             |                                      |
| Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) | %        |                             |                                      |
| Oxigénio (O <sub>2</sub> )            | %        |                             |                                      |

**Quadro II.2 – Monitorização das emissões de gases do sistema de queima**

| Parâmetros                            | Unidades           | Frequência de monitorização |                                      |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                                       |                    | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | Mensal                      | Semestral                            |

**Quadro II.3 – Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo**

Um relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- Nome e localização do estabelecimento;
- Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização com a denominação usada nesta licença;
- Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- Data do relatório;
- Data de realização dos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (exemplo: capacidade utilizada, etc.);
- Informações relativas ao local de amostragem (exemplo: dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, etc.);
- Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso – efectivo e PTN, expressos em unidades SI);
- Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades referidas no Quadro II.1 e Quadro II.2, indicando concentrações “tal-qual” medidas e corrigidas para o teor de O<sub>2</sub> adequado quando aplicável;
- Apresentação de caudais mássicos;
- Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

Anexos: detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

## 2. Monitorização das águas residuais após pré-tratamento na EPTAL

**Quadro II.4 – Monitorização da descarga em colector das águas residuais pré-tratadas.**

| Parâmetros   | Unidades            | Métodos de análise (1)   | Frequência de monitorização |                                      |
|--|---------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
|  |                     |  | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Caudal   | m <sup>3</sup> /dia | Caudalímetro   | <b>Diário</b>               | <b>Diário</b>                        |
| pH   | Escala Sorensen     | Electrometria  | <b>Semanal</b>              | <b>Semanal</b>                       |
| CBO <sub>5</sub> (Carência Bioquímica de Oxigénio) | mg/L                | Determinação de O <sub>2</sub> dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 ° C±1 °C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor de nitrificação             |                             |                                      |
| CQO (Carência Química de Oxigénio)                 | mg/L                | Método do dicromato de potássio  |                             |                                      |
| SST (Sólidos Suspensos Totais)                     | mg/L                | Centrifugação (tempo mínimo de cinco minutos, aceleração média de 2800 g a 3200 g) ou filtração através de membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105 °C e pesagem |                             |                                      |
| Condutividade                                      | µS/cm a 20°C        | Electrometria  | <b>Mensal</b>               | <b>Semestral</b>                     |
| Cor  | mg/L, escala Pt-Co  | Método fotométrico, após filtração simples, com padrões da escala Pt-Co  |                             |                                      |
| Azoto total  | mg/L                | Método a definir pelo operador (2)   |                             |                                      |
| Azoto Amoniacal                                    | mg/L                | Espectrometria de absorção molecular ou volumetria   |                             |                                      |
| Fósforo total                                      | mg/L                | Método automático de fluxo contínuo segmentado   |                             |                                      |
| Óleos e gorduras                                   | mg/L                | Método a definir pelo operador (2)   |                             |                                      |
| Óleos minerais                                     | mg/L                | Espectrometria no infravermelho ou gravimetria, após extracção com solventes adequados   |                             |                                      |
| Carbonatos/Bicarbonatos                            | mg/L                | Método a definir pelo operador (2)   | <b>Trimestral</b>           |                                      |

| Parâmetros                   | Unidades | Métodos de análise (1)  | Frequência de monitorização |                                      |
|------------------------------|----------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|                              |          |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Cianetos totais              | mg/L     | Método automático de fluxo contínuo segmentado  | <b>Trimestral</b>           | <b>Semestral</b>                     |
| Arsénio total                | mg/L     | Espectrometria atómica com geração de hidretos ou de absorção molecular                                   |                             |                                      |
| Cádmio total                 | mg/L     | Espectrofotometria de absorção atómica, após conservação e tratamento adequado da amostra                 |                             |                                      |
| Crómio total                 | mg/L     | Espectrometria de absorção atómica com forno de grafite   |                             |                                      |
| Mercurio total               | mg/L     | Espectrofotometria de absorção atómica sem chama, após submeter a amostra a um tratamento prévio adequado |                             |                                      |
| Chumbo total                 | mg/L     | Espectrometria atómica ou polarografia  |                             |                                      |
| Potássio                     | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Fenóis                       | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular ou método da 4-aminoantipirina ou da paranitranilina                 |                             |                                      |
| Nitratos                     | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular, cromatografia iónica ou eléctrodos específicos                      |                             |                                      |
| Nitritos                     | mg/L     | Método automático de fluxo contínuo segmentado  |                             |                                      |
| Ferro total                  | mg/L     | Espectrometria atómica de absorção molecular ou de emissão óptica com plasma (ICP)                        |                             |                                      |
| Fosfatos                     | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| COT (Carbono Orgânico Total) | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Fluoretos                    | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular, eléctrodos específicos ou cromatografia iónica                      |                             |                                      |

| Parâmetros     | Unidades | Métodos de análise (1)  | Frequência de monitorização |                                      |
|----------------|----------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|                |          |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Sulfatos       | mg/L     | Análise gravimétrica, complexometria com EDTA ou espectrometria de absorção molecular   | Semestral                   | Semestral                            |
| Sulfuretos     | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Alumínio       | mg/L     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)  |                             |                                      |
| Bário total    | mg/L     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)  |                             |                                      |
| Boro           | mg/L     | Espectrometria atómica, de absorção molecular ou de emissão óptica com plasma (ICP)   |                             |                                      |
| Cobre total    | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular, espectroscopia de absorção atómica ou espectrometria de emissão óptica com plasma (ICP) |                             |                                      |
| Manganés total | mg/L     | Espectrometria atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Zinco total    | mg/L     | Espectrometria de absorção molecular, espectroscopia de absorção atómica ou espectrometria de emissão óptica com plasma (ICP) |                             |                                      |
| Antimónio      | mg/L     | Espectrometria absorção atómica com geração de hidretos   |                             |                                      |
| Níquel total   | mg/L     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)  |                             |                                      |
| Selénio total  | mg/L     | Espectrometria atómica com geração de hidretos  |                             |                                      |
| Cálcio         | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Magnésio       | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Sódio          | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Prata          | mg/L     | Espectrometria de absorção atómica com forno de grafite   |                             |                                      |

| Parâmetros                                | Unidades | Métodos de análise (1)  | Frequência de monitorização |                                      |
|---|----------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|   |          |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| AOX (Compostos orgânicos halogenados) (3) | mg/L     | Método a definir pelo operador (2)  | <b>Semestral</b>            | <b>Semestral</b>                     |
| Benzeno                                   | mg/L     | Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa   |                             |                                      |
| Tolueno                                   | mg/L     | Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa   |                             |                                      |
| Etilbenzeno                               | mg/L     | Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa   |                             |                                      |
| Xilenos                                   | mg/L     | Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa   |                             |                                      |
| Tricloroetileno                           | mg/L     | Cromatografia em fase gasosa com detecção por captura de electrões após extracção por solvente apropriado |                             |                                      |
| Tetracloroetileno                         | mg/L     | Cromatografia em fase gasosa com detecção por captura de electrões após extracção por solvente adequado   |                             |                                      |
| 1,2-dicloroetileno                        | mg/L     | Purga e "trap"/cromatografia gasosa/espectrometria de massa   |                             |                                      |

- 1) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado e procedida a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão;
- (2) Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado;
- (3) Caso este valor seja superior a 10 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de compostos orgânicos clorados.

## ANEXO III – Monitorização Ambiental

### 1. Dados meteorológicos

Quadro III.1 – Medição de dados meteorológicos

| Parâmetro                                | Frequência da monitorização |                                      |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|
|  | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Volume e quantidade de precipitação      | Diária                      | Diária e média mensal                |
| Evaporação                               |                             |                                      |
| Temperatura (min. máx., 14.00 h UTC)     |                             | Média mensal                         |
| Humidade atmosférica (14.00 h UTC)       |                             |                                      |
| Direcção e velocidade do vento dominante |                             | Desnecessário                        |

UTC – Tempo Universal Coordenado

## 2. Monitorização dos pontos de controlo da qualidade das águas subterrâneas

Quadro III.2 – Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

| Parâmetros                       | Técnica/Método de análise   | Frequência de monitorização |                                      |
|----------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|                                  |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| pH                               | Electrometria   | <b>Mensal</b>               | <b>Trimestral</b>                    |
| Condutividade                    | Electrometria   |                             |                                      |
| Cloretos                         | Titulação (método de Mohr) ou Espectrometria de absorção molecular                      |                             |                                      |
| Nível piezométrico               | Sonda de contacto   | <b>Semestral</b>            | <b>Anual</b>                         |
| COT (Carbono Orgânico Total) (1) | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Cianetos                         | Espectrometria de absorção molecular  |                             |                                      |
| Antimónio                        | Espectrometria de absorção molecular  |                             |                                      |
| Arsénio                          | Espectrometria atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Cádmio                           | Espectrometria atómica ou polarografia  |                             |                                      |
| Crómio Total                     | Espectroscopia atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Crómio VI                        | Espectroscopia atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Mercúrio Total                   | Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)                                   |                             |                                      |
| Níquel Total                     | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma                                  |                             |                                      |
| Chumbo                           | Espectrometria atómica ou polarografia  |                             |                                      |
| Selénio                          | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Potássio                         | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Fenóis                           | Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantiprina ou da paranitranilina |                             |                                      |
| Carbonatos/<br>Bicarbonatos      | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |



| Parâmetros  | Técnica/Método de análise   | Frequência de monitorização |                                      |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|   |   | Fase de exploração          | Fase de manutenção após encerramento |
| Fluoretos   | Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos                                  | <b>Anual</b>                | <b>Anual</b>                         |
| Nitratos  | Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos                                  |                             |                                      |
| Nitritos  | Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica                                    |                             |                                      |
| Sulfatos  | Gravimetria, complexometria ou espectrometria de absorção molecular                             |                             |                                      |
| Sulfuretos  | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |
| Alumínio  | Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)                                    |                             |                                      |
| Azoto Amoniacal                                   | Espectrometria de absorção molecular ou volumetria  |                             |                                      |
| Bário   | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Boro  | Espectrometria de absorção molecular ou atómica   |                             |                                      |
| Cobre   | Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma                  |                             |                                      |
| Ferro   | Espectrometria atómica, de absorção molecular, ou de emissão óptica com plasma (IPC)            |                             |                                      |
| Manganês  | Espectrometria atómica ou de absorção molecular   |                             |                                      |
| Zinco   | Espectrometria de absorção molecular, de absorção atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP) |                             |                                      |
| Cálcio  | Espectrometria atómica ou complexometria  |                             |                                      |
| Magnésio  | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| Sódio   | Espectrometria atómica  |                             |                                      |
| AOX (Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis) | Método a definir pelo operador (2)  |                             |                                      |

(1) Caso este valor seja superior a 15 mg/l, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de hidrocarbonetos.

(2) Deverá ser dada indicação do limite de deteção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. PREÂMBULO .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. PERÍODO DE VALIDADE.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE.....</b>   | <b>2</b>  |
| 3.1 Fase de operação .....  | 2         |
| 3.1.1. Condições Gerais de operação.....  | 2         |
| 3.1.2. Utilização de Melhores Técnicas Disponíveis.....                                       | 2         |
| 3.1.3. Gestão de recursos .....   | 3         |
| 3.1.3.1. Água .....   | 3         |
| 3.1.3.2. Energia.....   | 3         |
| 3.1.4. Sistemas de tratamento e controlo .....  | 3         |
| 3.1.4.1. Emissões atmosféricas.....   | 3         |
| 3.1.4.2. Águas residuais e pluviais .....   | 4         |
| 3.1.4.3. Resíduos .....   | 5         |
| 3.1.5. Pontos de Emissão .....  | 5         |
| 3.1.5.1. Emissões atmosféricas.....   | 5         |
| 3.1.5.2. Águas residuais e pluviais .....   | 5         |
| 3.1.5.3. Resíduos .....   | 6         |
| 3.2. Fase de encerramento e manutenção pós encerramento .....                                 | 6         |
| <b>4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO (VLE).....</b>                                | <b>7</b>  |
| 4.1. Registo das alterações topográficas .....  | 7         |
| 4.2. Controlo dos resíduos recepcionados .....  | 7         |
| 4.3. Controlo dos lixiviados.....   | 8         |
| 4.4. Monitorização e Valores Limite de Emissão das emissões .....                             | 8         |
| 4.4.1. Controlo da emissões para a atmosfera.....   | 8         |
| 4.4.2. Controlo das descarga de águas residuais.....  | 8         |
| 4.4.3. Controlo dos resíduos produzidos.....  | 9         |
| 4.5. Monitorização ambiental .....  | 9         |
| 4.5.1. Dados meteorológicos .....   | 9         |
| 4.5.2. Controlo das águas subterrâneas.....   | 9         |
| 4.5.3. Controlo do ruído.....   | 10        |
| <b>5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS .....</b>   | <b>12</b> |
| 7.1. Plano de Desempenho Ambiental.....   | 12        |
| 7.2. Registo Europeu de Emissões e Transferência de Poluentes.....                            | 12        |
| 7.3. Relatório Ambiental Anual.....   | 12        |
| <b>8. ENCARGOS FINANCEIROS .....</b>  | <b>13</b> |
| 8.1. Seguro de responsabilidade civil .....   | 13        |
| 8.2. Prestação de garantia .....  | 13        |
| <b>ANEXO I – Gestão Ambiental da Actividade .....</b>   | <b>14</b> |
| 1. Descrição da Actividade.....   | 14        |
| 2. Pontos de descarga de águas residuais .....  | 14        |
| 3. Monitorização dos lixiviados gerados no aterro.....  | 15        |
| <b>ANEXO II – Monitorização das emissões da instalação.....</b>                               | <b>17</b> |
| 1. Monitorização das emissões para a atmosfera.....   | 17        |
| 2. Monitorização das águas residuais após tratamento na ETAR Municipal de Ponta Delgada ..... | 19        |
| <b>ANEXO III – Monitorização Ambiental.....</b>   | <b>22</b> |
| 1. Dados meteorológicos .....   | 22        |
| 2. Monitorização dos pontos de controlo da qualidade das águas subterrâneas .....             | 23        |