



TERAMB – Empresa Municipal de Gestão e Valorização
Ambiental da Ilha Terceira, EM

RELATÓRIO TÉCNICO

Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução do Aterro
de Resíduos Perigosos

Angra do Heroísmo, Fevereiro 2016

Identificação do proponente

Denominação Social:

TERAMB – Empresa Municipal de Gestão e Valorização

Ambiental da Ilha Terceira, EM

Sede Social:

Biscoito Achada, Ribeirinha

9700-135 Angra do Heroísmo

Número de Identificação de Pessoa Coletiva:

509620515

Estrutura Jurídica: Empresa Pública - outras

Representantes Legais:

José Gabriel Álamo de Meneses (Presidente do Conselho de Administração)

Paula Cristina Pereira de Azevedo Pamplona Ramos e Paulo Ferreira Mendes Monjardino (vogais do Conselho de Administração).

Índice

1	Introdução.....	7
1.1	Objetivos e conteúdo	7
2	Antecedentes.....	9
2.1	Localização e ocupação do território.....	10
2.2	Declaração de Impacte Ambiental	11
3	Descrição do projeto do aterro de resíduos perigosos	13
3.1	Descrição das características do projeto e do caderno de encargos	13
4	Análise da conformidade com a DIA	18
4.1	Conformidade com a DIA (descrição)	18
4.1.1	Que o projeto fosse parte do sistema integrado de tratamento de resíduos das ilhas dos grupos central e ocidental dos Açores.....	18
4.1.2	O escoamento das águas residuais, lixiviadas e pluviais do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira (AIIT)	19
4.1.3	Impermeabilização da célula para as cinzas inertizadas	20
4.1.4	Existência de estações elevatórias para as diferentes células do aterro, a fim de encaminhar as águas lixiviantes para a Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes (ETAL)	20
4.1.5	O dimensionamento do projecto de forma racional.....	20
4.1.6	Implementação e demonstração de que as medidas de minimização previstas no EIA e dos programas de monitorização nos termos indicados na DIA	20
5	Descrição dos Estudos e Projetos Complementares efetuados	20
6	Inventário das medidas de minimização	21
6.1	MPE – Medidas de Minimização Preconizadas no EIA	22
6.1.1	Paisagem	22
6.1.2	Qualidade do Ar	23
6.1.3	Recursos Hídricos	23
6.1.4	Resíduos	23
6.1.5	Ruído	24
6.2	MC – Medidas de Minimização Preconizados no Parecer da Comissão de Avaliação	24

6.2.1	Instalação de monitorização da qualidade do ar	24
6.2.2	Sistema de drenagem e tratamento das águas residuais	24
6.2.3	Recuperação e reabilitação da zona de estaleiro	25
6.2.4	Remoção da terra.....	26
6.2.5	Não utilizar veículos pesados que ultrapassem os níveis de ruído estabelecidos no Art. 34.º do DLR n.º 23/2010/A, de 15 de novembro	26
6.2.6	Acesso aos estaleiros indicados.....	26
6.2.7	Disponibilização de licenças necessárias para o corte de espécies de flora com estatuto de proteção	26
6.2.8	Encaminhamento das águas pluviais	27
6.2.9	Interdição de deposição de resíduos diferentes ou equiparável para que está vocacionada.....	27
6.2.10	Resíduos cobertos diariamente	27
6.2.11	Corredores de circulação de camiões na zona de deposição de resíduos	28
6.2.12	Encaminhamento das lixiviantes para meio recetor, de acordo com o DLR n.º 18/2009/A, de 19 de outubro.....	28
6.2.13	Acondicionamento de resíduos nas instalações em condições herméticas.....	28
6.2.14	Não incineração de equipamentos eletrónicos.....	28
6.2.15	Implementação de um sistema de tratamento das emissões gasosas	29
6.2.16	Manutenção da zona do aterro; 6.2.17 Selagem e arranjo paisagístico; 6.2.18 Sistema de drenagem de biogás; 6.2.19 Manutenção das operações de limpeza dos sistemas de drenagem; 6.2.20 Manutenção do controlo das entradas; 6.2.21 Plano de gestão em obra; 6.2.22 Arranjos paisagísticos & 6.2.23 Monitorização pós-desativação ...	29
6.3	PM – Programas de Monitorização Preconizados no Parecer da Comissão de Avaliação para a Fase de Projeto de Execução	30
6.3.1	Caracterização da qualidade e quantidade dos recursos hídricos subterrâneos.....	30
6.3.2	Determinação das emissões de gases	32
6.3.3	Situação de referência da qualidade do ar	32
6.3.4	Monitorização da qualidade do ar	32
6.3.5	Monitorização dos riscos e saúde pública	33
6.4	Resumo das medidas de minimização.....	33
7	Plano Monitorização e controlo ambiental.....	34
7.1	Controlo de assentamentos e enchimento	34

7.2	Controlo dos lixiviados	35
7.3	Controlo das bacias de lixiviados	37
7.4	Controlo das águas superficiais	37
7.5	Controlo de gases.....	37
7.6	Controlo das águas subterrâneas	37
7.7	Dados meteorológicos	39
8	Outra informação considerada relevante	39
Anexos.....		41
AN_1_Características cinzas.....		41
AN_2_Estudo prévio.....		41
AN_3_Estudos complementares		41
AN_4_Contratação_2014_P13 (projeto execução).....		41
AN_5_Proposta adjudicada empreitada		41
AN_6_Licenças CTVRIT		41

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Ocupação da área do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira.....	11
Tabela 2 - Principais códigos LER aceites no aterro para resíduos perigosos	13
Tabela 3 - Lista de Resíduos a admitir.....	14
Tabela 4 - Controlo das águas subterrâneas.	31
Tabela 5 - Calendarização das medidas de minimização.....	33
Tabela 6 - Controlo de assentamentos e enchimento.	35
Tabela 7 - Controlo dos lixiviados.	35
Tabela 8 - Controlo das águas subterrâneas.	37

Índice de Figuras

Figura 1: Localização Central de Tratamento e Valorização de Resíduos da Ilha Terceira.	10
Figura 2 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Angra do Heroísmo.....	40

1 Introdução

Refere-se o presente documento ao Relatório Técnico relativo ao RECAPE associado à fase de Projeto de Execução do **Aterro de Resíduos Perigosos**, que corresponde a uma valência da Central de Tratamento e Valorização de Resíduos da Ilha Terceira, construída no âmbito do projeto **“Reordenamento do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e Valorização Energética dos Resíduos Sólidos Urbanos do Grupo Central e Ocidental”**, cuja Conformidade ambiental do projeto - Fase I: Central de Valorização Energética e Célula de Resíduos não Perigosos foi obtida a 25 de junho de 2015.

Recorde-se que o projeto teve como objetivo proceder à construção e operação de uma central de valorização energética de resíduos (CVE), com base em tecnologia incineração por grelha, valorizando os resíduos sólidos urbanos da ilha Terceira em primeira instância, e caso seja necessário, os resíduos provenientes das restantes ilhas dos Grupos Central e Ocidental da Região Autónoma dos Açores.

Apesar do título apontar para um projeto mais alargado, o estudo referiu-se principalmente à construção de uma central de valorização energética (CVE) de resíduos sólidos urbanos (RSU) e das bolsas para resíduos banais (escórias) e a bolsa para as cinzas (resíduos perigosos), esta na altura ainda em fase de aquisição do projeto de execução.

Presentemente, na posse de toda a informação referente ao aterro de resíduos perigosos, cumpre à Teramb a elaboração do presente relatório para efeitos de verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental, emitida a 1 de maio de 2012 e subsequentes revisões.

1.1 Objetivos e conteúdo

Com o presente Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), pretende-se cumprir com os preceitos estabelecidos no artigo 46.º, do Capítulo I, Secção I, do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de Novembro, relativamente à necessidade de elaborar este documento, sempre que o Estudo de Impacte Ambiental seja realizado em fase de estudo prévio ou de anteprojecto.

Em maio de 2012, foi emitida a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projeto **Reordenamento do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e Valorização Energética dos Resíduos Sólidos Urbanos do Grupo Central e Ocidental** da responsabilidade da TERAMB

– Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental da Ilha Terceira, EEM, sendo a decisão sido favorável condicionada.

À altura da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, o projeto encontrava-se em fase de estudo prévio, já que era intenção do promotor que a componente do principal do mesmo, a Central de Valorização Energética, fosse desenvolvida através de um concurso público internacional conceção-construção e assistência técnica, tendo em conta as obrigações legais decorrentes de ser uma Entidade Empresarial Municipal, propriedade dos dois municípios existentes na ilha Terceira.

Apenas com a aprovação do projeto de execução apresentado pela empresa contratada no concurso acima referido ficou definido a tecnologia a utilizar na Central de Valorização Energética, bem como os resíduos do processo e os tratamentos e destino final adequado e concretamente definidas as necessidades relativas ao aterro para resíduos perigosos.

Este Relatório apresenta a seguinte estruturação e conteúdo:

- Antecedentes;
- Descrição do projeto;
- Análise da conformidade com a DIA;
- Descrição dos Estudos e Projetos Complementares efetuados;
- Inventário das medidas de minimização;
- Plano de Monitorização geral;
- Outra informação considerada relevante.

2 Antecedentes

Em maio de 2012 foi emitido o despacho de aprovação à Declaração de Impacte Ambiental (DIA) condicionalmente favorável ao projeto *Reordenamento do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e Valorização Energética dos Resíduos Sólidos Urbanos do Grupo Central e Ocidental, em que constam diversas* condicionantes ambientais que deverão ser cumpridas para que haja licenciamento deste empreendimento e consequentemente para o caso específico do aterro de resíduos perigosos.

Entre a emissão da DIA, e este documento, houve dois pedidos de revisão da mesma por parte da TERAMB – Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental da Ilha Terceira, EEM, com a finalidade de esclarecer e alterar alguns pontos, que foram considerados por parte como irrealizáveis, já que em algumas solicitações recaem sobre a responsabilidade de entidades terceiras e a emissão da Declaração da Conformidade Ambiental do projeto – Fase I: Central de Valorização Energética e Célula de Resíduos não Perigosos, ficando então em falta a Célula de Resíduos Perigosos

Até o ano de 2015, os resíduos sólidos urbanos (RSU) indiferenciados produzidos na ilha Terceira tinham como destino final a deposição em aterro onde eram depositados em células impermeabilizadas com uma vida útil média de 2,5 anos por célula.

A situação apresentava-se como potenciadora de impactos ambientais negativos a médio e longo prazo, nomeadamente no que dizia respeito à ocupação de espaço, contaminação de recursos hídricos, ocupação de espaço de culturas, entre outras considerações ambientais.

Atualmente, com a aprovação do Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores – PEPGRA na sessão da assembleia legislativa em janeiro de 2016 encontramo-nos numa fase de transição, no entanto todo o processo do projeto em análise decorreu dentro do período de vigência do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 de Maio, em que o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores (SIGRA), constitui o conteúdo material do mesmo e observou as disposições nele contidas

Aqueles documentos preconizavam uma solução de valorização energética para os RSU produzidos nos Açores, no fim de linha, estando previstas duas instalações, uma para o Grupo Oriental, em São Miguel, e uma para as restantes ilhas, localizada na Terceira.

Este projeto vem dar resposta à segunda instalação referida anteriormente, sendo baseada numa solução de valorização energética de RSU das ilhas dos Grupos Central e Ocidental do arquipélago.

2.1 Localização e ocupação do território

O aterro de resíduos perigosos, tal como a central de valorização energética e o aterro de resíduos banais foram construídos dentro da área do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira – AIIT, agora denominado Central de Tratamento e Valorização Energética da Ilha Terceira – CTVRIT, na freguesia da Ribeirinha, concelho de Angra do Heroísmo, e será operado pela TERAMB – Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental da Ilha Terceira, EM.

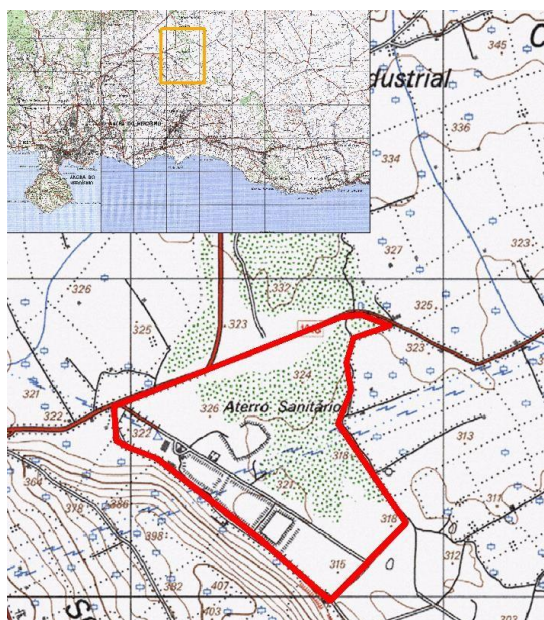


Figura 1: Localização Central de Tratamento e Valorização de Resíduos da Ilha Terceira.

Presentemente a CTVRIT encontra-se licenciada para a deposição exclusiva de resíduos sólidos urbanos e equiparados, produzidos nos concelhos de Angra do Heroísmo e da Praia Vitória, recebendo os RSU indiferenciados, e para além, destes monstros, RCD (resíduos de construção e demolição) de obras que não careçam de licenciamento e os resíduos verdes.

Também está a receber, no seguimento de instruções da Direção Regional do Ambiente, resíduos de carcaças provenientes do Matadouro da ilha Terceira, já que a instalação para incineração das mesmas, localizada no referido matadouro, não se encontra operacional.

Está em exploração desde 1995, atualmente com uma área total de cerca de 84 ha, incluindo uma área de expansão adquirida recentemente, com cerca de 45,4 ha localizados a Sudoeste da área atual, estando ocupados 17 ha com 7 bolsas para deposição de resíduos sólidos urbanos (RSU), uma bolsa para deposição de resíduos sólidos banais e escórias da central de valorização energética, um aterro de resíduos perigosos, uma central de valorização energética, uma estação de tratamento de águas lixivantes (ETAL), e outras pequenas infraestruturas de apoio (escritório, oficinas, etc.), podendo resumir-se a ocupação do território de acordo com os valores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Ocupação da área do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira.

Áreas do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira	
Área coberta	5315,0 m ²
Área impermeabilizada não coberta	115023,7 m ²
Área não impermeabilizada e não coberta	720604,3 m ²
Área total do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira	840943,0 m ²

2.2 Declaração de Impacte Ambiental

Nos condicionantes previstos na DIA de maio de 2012, incluindo revisões posteriores (DIA e revisões anexadas a este documento), é exigido o cumprimento de uma série de condições para a realização do projeto:

- Um método para remoção das substâncias ácidas gasosas;
- Um sistema para o controlo das emissões do NOx;
- Um sistema para controlo das emissões de metais pesados e de dioxinas e furanos;
- Um sistema de despoejamento para remoção das partículas;
- A otimização do controlo da combustão através da regulação do teor de oxigénio, distribuição e nível das temperaturas, bem como tempo de residência dos fumos e gases;
- Adequação do dimensionamento dos fornos.
- Existência de uma estação de monitorização da qualidade do ar na envolvente da Central de Valorização Energética (CVE);
- Existência de uma estação meteorológica;
- Que o projeto fosse parte do sistema integrado de tratamento de resíduos das ilhas dos grupos central e ocidental dos Açores;

- Garantir o escoamento das águas residuais, lixiviadas e pluviais do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira (AIIT);
- Impermeabilização da célula para as cinzas inertizadas;
- Existência de estações elevatórias para as diferentes células do aterro, a fim de encaminhar as águas lixivantes para a Estação de Tratamento de Águas Lixivantes;
- O dimensionamento do projeto de forma racional;
- A existência de planos de arranjos paisagísticos sem recurso a espécies exóticas de carácter invasor;
- Elaboração de uma memória justificativa do enquadramento paisagístico;
- Implementação e demonstração de que as medidas de minimização previstas no EIA e dos programas de monitorização nos termos indicados na DIA; □ Implementação de eventuais medidas de minimização corretivas.

Todas as condicionantes foram abordadas no procedimento de RECAPE instruído para a globalidade do projeto de *Reordenamento do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e Valorização Energética dos Resíduos Sólidos Urbanos do Grupo Central e Ocidental*, com exceção das que se aplicam apenas ao aterro de resíduos perigosos, que agora se abordam, nomeadamente:

- Garantir o escoamento das águas residuais, lixiviadas e pluviais do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira (AIIT);
- Impermeabilização da célula para as cinzas inertizadas;
- Existência de estações elevatórias para as diferentes células do aterro, a fim de encaminhar as águas lixivantes para a Estação de Tratamento de Águas Lixivantes;
- O dimensionamento do projeto de forma racional.

No capítulo 4, cada um destes pontos será analisado relativamente à forma como o projeto do aterro de resíduos perigosos respeita as condicionantes estabelecidas.

3 Descrição do projeto do aterro de resíduos perigosos

3.1 Descrição das características do projeto e do caderno de encargos

Trata-se de um aterro para resíduos perigosos, com a operação de eliminação D1, conforme Anexo I do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, com uma capacidade total prevista de 1600 toneladas por ano, destinado à deposição das cinzas e resíduos de limpeza dos filtros de manga provenientes da laboração da Central de Valorização Energética por Incineração, após o pré-tratamento no sistema de inertização de cinzas, bem como outras tipologias desde que cumpram com os critérios de admissibilidade impostos na parte II do Anexo VII do diploma acima citado.

Atendendo aos valores apresentados, esta instalação destinada à eliminação de resíduos perigosos apresenta uma capacidade de 4,566 toneladas por dia, pelo que não se encontra abrangida pela categoria 6.1 do Anexo III do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro.

As características quantitativas e qualitativas dos resíduos a tratar são os constantes dos dados do Projeto de Execução da Central de Valorização Energética (CVE) relativamente ao processo de produção e inertização de cinzas e resíduos de limpeza dos filtros de manga que se anexa ao presente documento (Anexo AN_1 – Características das Cinzas).

Como já referido, o aterro para resíduos perigosos foi projetado para a receção 1600 toneladas de resíduos inertizados por ano com uma densidade, em aterro, expectável de aproximadamente 1,5 t/m³, um horizonte de projeto de 25 anos e um volume de encaixe de cerca de 27.000 m³, pelo que a capacidade nominal deverá ser de 40500 toneladas.

Tabela 2 - Principais códigos LER aceites no aterro para resíduos perigosos

Referência	Descritivo
19 01 11	Cinzas e escórias contendo substâncias perigosas
19 01 13	Cinzas volantes contendo substâncias perigosas

Apesar deste aterro se destinar principalmente à receção dos resíduos acima referenciados, este aterro poderá ser também uma mais-valia para a ilha Terceira por consubstanciar um destino adequado para outros tipos de resíduos perigosos que atualmente são produzidos na

ilha Terceira e em muitos dos casos enviados para o exterior das ilhas por não haver outra alternativa ambientalmente adequada.

Assim, na tabela abaixo apresenta-se a lista de resíduos perigosos que também poderão vir a ser aceites na instalação.

Tabela 3 - Lista de Resíduos a admitir.

Designação
10 01 Resíduos de centrais elétricas e de outras instalações de combustão (exceto 19):
10 01 01 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04).
10 01 14 (*) Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de coincineração contendo substâncias perigosas.
10 01 15 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de coincineração não abrangidas em 10 01 14
10 01 16 (*) Cinzas volantes de coincineração contendo substâncias perigosas.
10 01 17 Cinzas volantes de coincineração não abrangidas em 10 01 16.
10 01 18 (*) Resíduos de limpeza de gases contendo substâncias perigosas.
10 01 19 Resíduos de limpeza de gases não abrangidos em 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18.
17 05 Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem:
17 05 03 (*) Solos e rochas contendo substâncias perigosas.
17 06 Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto:
17 06 01 (*) Materiais de isolamento contendo amianto.
17 06 03 (*) Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas.
17 06 04 Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03.
17 06 05 (*) Materiais de construção contendo amianto (4).
17 08 Materiais de construção à base de gesso:
17 08 01 (*) Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas.
17 09 Outros resíduos de construção e demolição:
17 09 03 (*) Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas.
17 09 04 Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
19 01 Resíduos da incineração ou pirólise de resíduos:
19 01 07 (*) Resíduos sólidos provenientes do tratamento de gases.
19 01 10 (*) Carvão ativado usado proveniente do tratamento dos gases de combustão.
19 01 11 (*) Cinzas e escórias contendo substâncias perigosas.
19 01 12 Cinzas e escórias não abrangidas em 19 01 11.

19 01 15 (*) Cinzas de caldeiras contendo substâncias perigosas.

19 13 Resíduos da descontaminação de solos e águas freáticas:

19 13 01 (*) Resíduos sólidos da descontaminação de solos contendo substâncias perigosas.

19 13 02 Resíduos sólidos da descontaminação de solos não abrangidos em 19 13 01.

Salvaguarda-se que a receção de outros tipos de resíduos perigosos estará sempre condicionada aos dados de projeto, variando neste caso o ano horizonte de projeto.

Na definição da implantação geral, que se apresenta nos Desenhos C01 e C02 (AN 2 – Estudo Prévio (proposta adjudicada)) admitiu-se que a construção da 9ª célula do AIT, com ligação às zonas do aterro já exploradas, aproveitará algumas das infraestruturas já existentes, nomeadamente:

- Entrada principal
- Portaria / balança
- Unidade de lavagem de rodados
- Edifício social e administrativo
- Reservatório de gasóleo e respetivo posto de abastecimento, para as viaturas e equipamentos afetos ao aterro;
- Garagem / Parque de máquinas e viaturas
- Estação de tratamento de águas lixivantes (ETAL).

Decorrente deste pressuposto, a área destinada à nova célula será integralmente aproveitada para a deposição de resíduos, bem como para as infraestruturas a ela respeitantes.

Essas infraestruturas são essencialmente as decorrentes de:

- Construção de uma estrada periférica de terra batida em redor da célula, para circulação de viaturas, nomeadamente Viaturas de Socorro.
- Construção de uma estação elevatória de lixiviados, que os elevará para o sistema de tratamento existente.
- Construção de uma estação elevatória de águas pluviais, que as elevará para o sistema de drenagem pluvial existente.

Foi estimada uma área de intervenção, com decapagem e limpeza do terreno, para a construção da célula e das infraestruturas acima referidas, de cerca de 5 415 m².

Para a modelação considerou-se o seguinte:

- Aproveitamento de 4 718 m²
- Escavação média até cerca de 4 m de profundidade
- Inclinação dos taludes de escavação de 1(V):2(H)
- Inclinação do fundo com um mínimo de 2 %, de modo a permitir a drenagem das águas lixiviantes
- Criação de uma via periférica em terra batida, com ligação às vias existentes que circundam o local da célula
- Criação de uma rampa de acesso, em cada alvéolo, para a futura exploração.

A célula será dividida em quatro alvéolos mediante a construção de uma banquetta com 1 m de altura e taludes 1(V):1(H), que permitirá a separação hidráulica da área em exploração da restante.

No que respeita à impermeabilização, o Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de novembro, requer que a proteção ambiental inferior de aterros garanta a prevenção da poluição dos solos, águas subterrâneas e superficiais causadas pelos resíduos e lixiviados. Para o efeito são indicados no Anexo VI do referido diploma os requisitos técnicos a respeitar para todas as classes de aterros.

No caso particular do aterro de resíduos perigosos (9ª célula do AIIT) o sistema de impermeabilização a adotar respeitou ainda as exigências da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), designadamente no que concerne à necessidade de dupla impermeabilização.

As áreas a impermeabilizar serão 4 152 m². Estas áreas incluem para além do fundo da célula e dos taludes, a impermeabilização das valas de drenagem de lixiviados e das valas de amarração das telas.

Nos seguintes parágrafos é descrito de forma sucinta a forma de funcionamento do aterro de resíduos perigosos.

Como já anteriormente referido, o aterro de resíduos perigosos destina-se essencialmente à deposição das cinzas e poeiras inertizadas provenientes do sistema de inertização da CVE. Neste caso, após a inertização e solidificação da mistura, os resíduos são carregados por intermédio de máquina do tipo pá carregadora para contentores que são transportados em camião até à báscula, onde é efetuada a sua pesagem e encaminhamento para a deposição na frente de resíduos.

Quando os resíduos provierem de origem exterior à CTVRIT, os veículos de transporte dos resíduos terão acesso ao aterro de resíduos perigosos através da atual entrada do recinto do AIIT. Aqui será verificada a sua admissibilidade, efetuada a pesagem e registo através do sistema de pesagem existente na Portaria. Após os formalismos necessários os veículos dirigem-se pelo arruamento principal até ao aterro onde efetuam a deposição na frente de resíduos. Concluído o procedimento, deverão dirigir-se novamente à portaria para passagem no lava rodados e efetuar a segunda pesagem (tara) e saída da instalação.

As cinzas inertizadas serão depositadas a granel, na frente de trabalho, não sendo necessária a sua compactação nem cobertura diária. No caso de admissão de outros tipos de resíduos estes são igualmente depositados na frente de trabalho e posteriormente espalhados e caso necessário compactados e cobertos com terra por equipamentos mecânicos (compactadora, buldozer, retroescavadora) atingindo determinada espessura.

São efetuadas novas deposições de resíduos proporcionando um enchimento gradual até atingir a cota prevista de encerramento, estabelecendo a volumetria definida.

Desta forma será adotado o método tradicional de operação, onde as frentes de trabalho, previamente demarcadas recebem diretamente os resíduos descarregados pelas viaturas.

Os resíduos são depositados, arrumados e se necessário compactados.

A compactadora utilizada é da marca Caterpillar modelo CAT 816F, com um peso de 24,2 toneladas em operação que corresponde a um poder de compactação de 508 ton/dia e um nível de compactação de 650 Kg/m³.

Os funcionários que operam as referidas máquinas acompanham as manobras de descarga dos resíduos.

A frente de trabalho, com cerca de 5 a 6 m de largura evolui em corredor ao longo da célula em exploração até encontrar o paramento do talude a jusante. Os corredores seguintes evoluem em sentido contrário, ou seja, do local onde terminou o depósito de resíduos do corredor anterior para montante.

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

Caso haja necessidade de cobrir os resíduos, serão utilizados solos provenientes do próprio local ou de zonas de desaterro que sejam encaminhados para o recinto da CTVRIT, ou as

próprias escórias. A cobertura será efetuada com o auxílio de um camião e uma escavadora de rastos (Giratória) e/ou uma retroescavadora.

Os alvéolos serão enchidos com taludes de 1(V):2(H), de modo a garantir a estabilidade das camadas de selagem final. Será construída uma banquetta horizontal com 2 m de largura aos 5 m de altura de talude, e rampas de acesso às plataformas.

4 Análise da conformidade com a DIA

A análise de conformidade foi efetuada através da aferição dos requisitos técnicos do projeto, incluídos nas diversas peças do procedimento e/ou estudos associados ao Projeto de Execução, em consonância com as ações construtivas e técnicas preconizadas, quer no EIA, quer na DIA.

Refira-se que nesta fase de trabalho, apenas poderão ser aferidas para a conformidade ambiental, as medidas que, propostas no EIA ou na DIA, dizem respeito ao âmbito técnico do Projeto de Execução, e as que, apesar de respeitarem à fase de obra, foram contempladas no Caderno de Encargos da empreitada. De facto algumas medidas apresentadas, orientam as suas intervenções a efetuar em fase posterior, como seja a exploração.

Por seu lado, a TERAMB compromete-se a dar cumprimento integral a todas as medidas referidas na DIA, nomeadamente, instituindo, junto do empreiteiro, um gabinete de Fiscalização, em contacto permanente com o Gestor Ambiental responsável pela empreitada de construção. Por outro lado, a TERAMB, garante o cumprimento de todas as medidas ambientais relativas à respetiva fase de exploração.

4.1 Conformidade com a DIA (descrição)

4.1.1 Que o projeto fosse parte do sistema integrado de tratamento de resíduos das ilhas dos grupos central e ocidental dos Açores

Este projeto foi desenvolvido no seguimento do estabelecido no Decreto Legislativo Regional n.º 10/2008/A, de 12 de Maio, o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores — PEGRA, que preconiza duas instalações de fim de linha para a gestão de resíduos sólidos, numa estratégia regional integrada, sendo uma localizada na ilha de São Miguel e outra na ilha Terceira.

A valorização energética de resíduos sólidos, apresenta-se como uma mais-valia para a região, porque ao mesmo tempo que valoriza um recurso endógeno, resultante da sociedade e economia regional, para a produção energética, reduz a utilização de espaço territorial, naturalmente escasso em ilhas de pequena dimensão, como as que compõem o arquipélago açoriano.

Apesar do aterro de resíduos perigosos destinar-se principalmente à receção dos resíduos provenientes do processo de produção e inertização de cinzas e resíduos de limpeza dos filtros de manga da Central de Valorização Energética, este aterro poderá ser também uma mais-valia para a ilha Terceira por consubstanciar um destino adequado para outros tipos de resíduos perigosos que atualmente são produzidos na ilha Terceira e em muitos dos casos enviados para o exterior das ilhas por não haver outra alternativa ambientalmente adequada.

4.1.2 O escoamento das águas residuais, lixiviadas e pluviais do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira (AIIT)

Os lixiviados produzidos serão recolhidos pelo sistema de drenos ranhurados e encaminhados graviticamente para a estação elevatória, onde serão depois elevados até à estação de tratamento existente (ETAL).

O sistema dimensionado contempla a drenagem separativa das águas lixiviantes / pluviais. Desta forma, e enquanto os alvéolos não estiverem em exploração a drenagem será assegurada pelo sistema pluvial. Assim que sejam depositados os primeiros resíduos a entrada da tubagem do sistema de drenagem pluvial será tamponada, passando a funcionar o sistema de drenagem de lixiviados.

No que se refere à sua caracterização, é expectável que os lixiviados se assemelhem à composição das águas pluviais, com a remota possibilidade de quantidades ínfimas de metais pesados que poderão ser arrastados por um processo de lixiviação provocado pela incidência da chuva sobre o material inertizado ou inerte, atendendo a que não está prevista a deposição de matérias orgânica.

4.1.3 Impermeabilização da célula para as cinzas inertizadas

De forma a minimizar os possíveis impactos ambientais produzidos pela presença de um aterro, caso particular do aterro de resíduos perigosos, no que se refere à poluição das águas superficiais e subterrâneas e à poluição do solo o sistema de impermeabilização a adotar respeitou assim as exigências da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), designadamente no que concerne à necessidade de dupla impermeabilização

As áreas a impermeabilizar da nova célula serão de 4 152 m². Estas áreas incluem para além do fundo da célula e dos taludes, a impermeabilização das valas de drenagem de lixiviados e das valas de amarração das telas.

4.1.4 Existência de estações elevatórias para as diferentes células do aterro, a fim de encaminhar as águas lixiviantes para a Estação de Tratamento de Águas Lixiviantes (ETAL)

Como referido anteriormente, o projeto de execução contempla a construção de uma estação elevatória para encaminhamento das águas lixiviantes para a ETAL.

4.1.5 O dimensionamento do projecto de forma racional

O projeto foi dimensionado racionalmente de acordo com as necessidades indicadas no projeto de execução da Central de Valorização Energética e um horizonte de projeto de 25 anos.

4.1.6 Implementação e demonstração de que as medidas de minimização previstas no EIA e dos programas de monitorização nos termos indicados na DIA

Estes elementos serão descritos no capítulo 6.

5 Descrição dos Estudos e Projetos Complementares efetuados

No âmbito do procedimento de instrução do RECAPE do projeto de **“Reordenamento do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e Valorização Energética dos Resíduos Sólidos Urbanos do Grupo Central e Ocidental”**, agora denominado Central de Tratamento e Valorização de Resíduos da ilha Terceira, cuja Conformidade ambiental do projeto - Fase I: Central de Valorização Energética e Célula de Resíduos não Perigosos foi obtida a 25 de junho

de 2015, foram realizados um conjunto de estudos e projetos complementares necessários ao cumprimento das condições estabelecidas na DIA e que podem ser consultados no referido processo.

No presente relatório identifica-se agora apenas os estudos e projetos complementares aplicáveis ao aterro de resíduos perigosos e cujos documentos se apresentam no Anexo AN 3_Estudos complementares.

Análise e Modelo Hidrogeológico, documento solicitado no documento da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), que apresenta um modelo hidrológico da zona do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e envolvente, possíveis impactes da realização do projeto nos recursos hídricos locais. (AN_3_1. Modelo Hidrogeológico)

Análise de Risco em Fase de Construção e de Funcionamento, documento solicitado na DIA, que explicita dos diversos riscos associados ao desenvolvimento das atividades nas diversas fases (AN_3_2. Avaliação de Risco).

Plano de Saúde e Segurança e Plano de Gestão de Resíduos em projeto- Encontra-se no anexo AN_4_ Contratação_2014_P13 (projeto de execução), referente ao procedimento concursal do contrato da empreitada de construção do aterro para resíduos perigosos (9ª célula AIIT), documentos 6_PSSP e 7_PGRCD, respetivamente.

Desenvolvimento do Plano de Saúde e Segurança - Encontra-se no anexo AN_5_Proposta adjudicada empreitada, documento 2. DPSS

Memória Descritiva e Plano Paisagístico, descreve e justifica os arranjos paisagísticos previstos para toda a área da CTVRIT. (Anexo AN_3_3. Plano Paisagístico).

6 Inventário das medidas de minimização

Conforme atestado pela Declaração de Conformidade ambiental do projeto da CTVRIT - Fase I: Central de Valorização Energética e Célula de Resíduos não Perigosos e possível avaliar de forma mais aprofundada no respetivo procedimento de RECAPE, da análise da Declaração de Impacte Ambiental correspondente à avaliação do EIA em fase de Estudo Prévio, pode constatar-se que todas as Medidas de Minimização propostas, foram consideradas como

válidas e determinantes, a incluir no Projeto de Execução em estudo. Assim, de forma sistemática foram inventariadas todas as Medidas de Minimização constantes na DIA, sintetizadas da seguinte forma:

MP – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADAS NO EIA, em número de 6;

MC – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PRECONIZADOS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO, em número de 23;

PM – PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO PRECONIZADOS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO PARA A FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO, em número de 6.

O primeiro grupo de medidas, designadas por **MP**, diz respeito, às medidas preconizadas no EIA, a contemplar no Conteúdo Técnico e Estrutural do Projeto de Execução, e nas fases de construção, operação e desativação, segundo as orientações da DIA.

O segundo grupo de medidas designadas por **MC**, correspondem às medidas indicadas pela Comissão de Avaliação e que deverão ser incluídas no Projeto de Execução, e nas fases de construção, operação e desativação

Por **PM**, indicam-se os programas de Monitorização igualmente propostos pela CA, no mesmo âmbito.

Nos pontos seguintes serão apenas abordados os temas referentes ao aterro de resíduos perigosos, objeto do presente relatório.

6.1 MPE – Medidas de Minimização Preconizadas no EIA

6.1.1 Paisagem

Aquando da submissão do RECAPE do projeto da CTVRIT foi elaborado uma **Memória Descritiva e Plano Paisagístico**, preconizando arranjos paisagísticos, a fim de minimizar o impacte visual da concretização do projeto, nomeadamente através do uso de espécies naturais na cobertura das células já encerradas, e da construção de uma cortina arbórea, que limite para a visibilidade das instalações para as estradas limítrofes ao AIIT.

A elaboração do projeto de execução teve em consideração a área de implantação do aterro de resíduos perigosos, conforme se pode observar no desenho 2 – planta de arborização da Memória Descritiva e Plano Paisagístico, Anexo AN_3_3. Plano Paisagístico).

6.1.2 Qualidade do Ar

No aterro de resíduos perigosos não haverá emissões gasosas uma vez que não se destina ao depósito de qualquer tipo ou espécie de matéria orgânica.

Contudo salogue-se que a CTVRIT, mais concretamente relativamente à Central de Valorização Energética e aos aterros de resíduos banais existe um **Plano de Monitorização da Qualidade do Ar** que permite monitorizar os poluentes emitidos na instalação.

6.1.3 Recursos Hídricos

A proteção dos recursos hídricos é garantida e monitorizada através do cumprimento dos preceitos do Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de novembro e das diretrizes estabelecidas na Declaração de Impacte Ambiental.

Atualmente a CTVRIT possui um plano de monitorização ambiental das águas lixiviadas produzidas e tratadas de acordo com os preceitos impostos pelo alvará de licença de funcionamento para a realização de operações de gestão de resíduos n.4/DRA/2014, e Licença Ambiental n.º3/2014/A, atribuídas à Teramb, bem como do controlo da possível contaminação das águas subterrâneas. Assim o plano de monitorização em vigor para o aterro de resíduos banais será, na parte aplicável extensível ao aterro de resíduos perigosos.

6.1.4 Resíduos

Tal como descrito no EIA, a necessidade de construção do aterro para resíduos perigosos não ocorre pelo aparecimento de maior quantidade de resíduos perigosos, mas sim pelo processo de valorização energética concentrar os elementos perigosos já existentes num menor volume.

Foi também produzido e apresentado no procedimento de RECAPE do projeto da CTVRIT um **Estudo de Viabilidade de Minagem dos Resíduos no Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira**, que analisa da possibilidade de valorizar energeticamente resíduos já depositados em bolsas e na antiga lixeira, valorizando estes ao mesmo tempo resolvendo um passivo ambiental.

6.1.5 Ruído

As principais fontes de emissão de ruído associadas à operação do aterro de resíduos perigosos, cingem-se ao tráfego de caminhões e máquinas, portanto, em quantidade inferior ao que atualmente existe na CTVRIT com a operação do aterro de resíduos banais.

Contudo está previsto na **Memória Descritiva e Plano Paisagístico** a manutenção, ampliação da cortina arbórea, que para além de ter um papel ao nível paisagístico, também permitirá servir de barreira sonora a quaisquer ruídos resultantes das operações no AIIT.

6.2 MC – Medidas de Minimização Preconizadas no Parecer da Comissão de Avaliação

6.2.1 Instalação de monitorização da qualidade do ar

Não se aplica, pelas razões apresentadas em 6.1

6.2.2 Sistema de drenagem e tratamento das águas residuais

Estes sistemas estão previstos no projeto de execução do aterro de resíduos perigosos, que se anexa a este documento (AN_4_ Contratação_2014_P13 (projeto de execução)) e cujo resumo se apresenta abaixo.

O sistema de drenagem de lixiviados previsto será composto pelos seguintes elementos:

- Camada mineral drenante sobre o sistema de impermeabilização
- Redes de drenos ranhurados no fundo da célula
- Caixas de passagem de lixiviados
- Coletor de lixiviados até ao poço de bombagem
- Caixa de reunião de lixiviados
- Poço de bombagem.

Os lixiviados produzidos serão recolhidos pelo sistema de drenos ranhurados no fundo da célula e encaminhados graviticamente para a caixa de reunião de lixiviados. Esta caixa receberá também as águas resultantes da drenagem pluvial da estrada circundante da 8.^a célula. Os lixiviados serão depois encaminhados graviticamente para o poço de bombagem que,

através de uma conduta elevatória, os enviará para uma caixa do sistema de drenagem gravítica existente, conforme os Desenhos C.10 e C.12. do projeto de execução. (Anexo AN_2_Estudo prévio).

A recolha e encaminhamento dos lixiviados das células de deposição à rede de drenagem de lixiviados, é garantia do seu destino adequado, a ETAL, através de um coletor existente ao longo do arruamento principal da CTVRIT.

O tratamento das águas residuais efetuado na ETAL do AIIT, que compreende as seguintes operações e processos unitários:

- Regularização de caudais e cargas;
- Tratamento biológico com remoção de matéria carbonácea e azotada;
- Decantação secundária das lamas ativadas;
- Mistura rápida com adição de coagulante;
- Flocculação com adição de polieletrólito (floculante);
- Decantação das lamas químicas.

No âmbito da execução do projeto de reordenamento do aterro, foi ampliada a capacidade útil da ETAL para a receção de lixiviados com a construção de uma nova lagoa de regularização de caudais, garantindo assim capacidade para receber os lixiviados gerados nos aterros.

Após o tratamento na ETAL, o efluente é transportado através de conduta elevatória, que encaminha para a rede de drenagem de águas residuais urbanas situada à entrada da CTVRIT, tendo como posterior destino a ETAR municipal.

6.2.3 Recuperação e reabilitação da zona de estaleiro

É condição essencial à implementação do Projeto da Central de Tratamento e Valorização de Resíduos da Ilha Terceira, que todas as empreitadas a executar sejam apoiadas por um Plano de Segurança e Saúde que é elaborado tendo em consideração os princípios gerais da promoção da segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros de construção, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho, que estabelece as prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar em estaleiros temporários ou móveis.

Estas imposições são garantidas através da aplicação das disposições constantes no Plano de Saúde e Segurança no trabalho e Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição do projeto de execução, dos sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no trabalho e Sistema de Gestão Ambiental apresentado pelo Empreiteiro na proposta adjudicada, bem como pelo acompanhamento do Desenvolvimento do Plano de Saúde e Segurança no trabalho em obra pela fiscalização e coordenador de segurança em obra.

6.2.4 Remoção da terra

É garantido o cumprimento através da aplicação das disposições constantes nos documentos referenciados em 6.2.3.

6.2.5 Não utilizar veículos pesados que ultrapassem os níveis de ruído estabelecidos no Art. 34.º do DLR n.º 23/2010/A, de 15 de novembro

Previsto nos Planos de Segurança e Saúde, nos termos do Decreto-Lei nº 182/2006 de 6 de setembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído) e conforme descrito nos documentos referenciados em 6.2.3.

6.2.6 Acesso aos estaleiros indicados

É garantido o cumprimento através da aplicação das disposições constantes nos documentos referenciados em 6.2.3.

6.2.7 Disponibilização de licenças necessárias para o corte de espécies de flora com estatuto de proteção

Não foram identificadas tais espécies, não existindo também zonas protegidas na sua proximidade.

6.2.8 Encaminhamento das águas pluviais

O sistema dimensionado contempla a drenagem separativa das águas lixiviantes / pluviais. Desta forma, e enquanto os alvéolos não estiverem em exploração a drenagem será assegurada pelo sistema pluvial. Assim que sejam depositados os primeiros resíduos a entrada da tubagem do sistema de drenagem pluvial será tamponada, passando a funcionar o sistema de drenagem de lixiviados

Os coletores gravíticos conduzem os caudais pluviais para um ponto a sul do aterro onde se efetua a descarga nos terrenos adjacentes baldios, pertença da CTVRIT, através de boca de lobo devidamente protegida por colchão do tipo reno.

6.2.9 Interdição de deposição de resíduos diferentes ou equiparável para que está vocacionada

Existirá um manual de operação e exploração da CTVRIT adequado a cada uma das suas valências que indicará os procedimentos a adotar para cada tipologia de resíduo, respeitando a licença ambiental em vigor.

Contudo salvaguarda-se que para o caso específico do aterro de resíduos perigosos, a admissão de resíduos perigosos está sempre dependente da aprovação prévia e comprovação, por parte de técnico superior da Teramb habilitado para o efeito de que estes preenchem os critérios de admissão estabelecidos no n.º3 da parte B do anexo VII do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A de 16 de Novembro e na licença de exploração atribuída. O registo de entrada e admissão é efetuado pelo funcionário da portaria/báscula, que verifica e controla a autorização para a admissão dos resíduos no aterro de resíduos perigosos. Em caso de dúvida, é estritamente proibida a admissão de resíduos sem a validação por parte do técnico superior da Teramb habilitado para o efeito.

Dentro do recinto da CTVRIT existirá sinalética adequada e controlo por videovigilância para auxílio do correto encaminhamento dos utilizadores para o local a que se destina.

6.2.10 Resíduos cobertos diariamente

Conforme os dados do projeto de execução, no aterro para resíduos perigosos, as cinzas inertizadas serão depositadas a granel, na frente de trabalho, não sendo necessária a sua

compactação nem cobertura diária. No caso de admissão de outros tipos de resíduos estes são igualmente depositados na frente de trabalho e posteriormente espalhados e caso necessário compactados e cobertos com terra por equipamentos mecânicos (compactadora, buldozer, retroescavadora) atingindo determinada espessura, por forma a reduzir os efeitos negativos associados à dispersão de lixos e melhorar os aspetos estéticos do aterro.

6.2.11 Corredores de circulação de camiões na zona de deposição de resíduos

Conforme descrito no projeto de execução, o acesso à célula far-se-á a partir da estrada periférica em terra batida, que por sua vez se liga à zona de deposição através de um acesso provisório, construído com solos selecionados, com uma inclinação de 1(V):3(H) e largura de 5,40 m de acordo com as peças desenhadas. Está também prevista construção de uma estrada periférica de terra batida em redor da célula para circulação de viaturas, nomeadamente Viaturas de Socorro

6.2.12 Encaminhamento das lixiviantes para meio recetor, de acordo com o DLR n.º 18/2009/A, de 19 de outubro

Conforme previsto no alvará de licença de funcionamento para a realização de operações de gestão de resíduos n.º4/DRA/2014 e Licença Ambiental n.º3/2014/A, atribuídas à Teramb, os lixiviados, após tratamento na ETAL são encaminhados para a ETAR Municipal. As condições de descarga estão regulamentadas na Autorização de Ligação e Descarga concedida pelos dos Serviços Municipalizados de Angra do Heroísmo e em consonância com os parâmetros estabelecidos pelo DLR n.º 18/2009/A, de 19 de outubro.

6.2.13 Acondicionamento de resíduos nas instalações em condições herméticas

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos.

6.2.14 Não incineração de equipamentos eletrónicos

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos.

6.2.15 Implementação de um sistema de tratamento das emissões gasosas

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos.

6.2.16 Manutenção da zona do aterro; 6.2.17 Selagem e arranjo paisagístico; 6.2.18 Sistema de drenagem de biogás; 6.2.19 Manutenção das operações de limpeza dos sistemas de drenagem; 6.2.20 Manutenção do controlo das entradas; 6.2.21 Plano de gestão em obra; 6.2.22 Arranjos paisagísticos & 6.2.23 Monitorização pós-desativação

De acordo com o Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de novembro, o controlo e acompanhamento da exploração e o processo de encerramento e de manutenção após encerramento é da responsabilidade do operador do aterro, sendo indicados no Anexo VIII do referido diploma os parâmetros a considerar nos planos de monitorização, bem como a respetiva periodicidade de amostragem.

Por outro lado, a Declaração de Impacte Ambiental estabelece igualmente as diretrizes a seguir em matéria de monitorização do aterro, à luz do Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de agosto.

Assim o estipulado para a manutenção e controlo após encerramento e em vigor para o aterro de resíduos banais e conforme estipula o alvará de licença de funcionamento para a realização de operações de gestão de resíduos n.º4/DRA/2014 e Licença Ambiental n.º3/2014/A, atribuídas à Teramb será, na parte aplicável, extensível ao aterro de resíduos perigosos.

Relativamente à selagem e tendo em consideração o projeto de execução, os requisitos legais para o sistema de selagem e atendendo tratar-se de uma célula sem produção de biogás, o esquema de encerramento proposto prevê o seguinte (de baixo para cima):

- Barreira de impermeabilização artificial composta por geomembrana lisa em PEAD, com espessura de 2,0 mm
- Camada mineral impermeável composta por um geocompósito bentonítico
- Camada de brita com espessura de 0,50 m, para drenagem do subsolo (camada de drenagem)
- Camada de terra arenosa, com espessura de 0,70 m
- Camada de terra vegetal, em camada de 0,30 m.

6.3 PM – Programas de Monitorização Preconizados no Parecer da Comissão de Avaliação para a Fase de Projeto de Execução

6.3.1 Caracterização da qualidade e quantidade dos recursos hídricos subterrâneos

Uma **Análise e Modelo Hidrogeológico** da zona de referência, nomeadamente um modelo hidrológico da zona do Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira e envolvente, foi produzido, identificando possíveis impactes da realização do projeto nos recursos hídricos locais.

A CTVRIT possui 3 furos piezométricos, no entanto apenas o que se situa a montante apresenta nível freático.

Atualmente é aferida a qualidade das águas subterrâneas no piezómetro a montante do aterro de acordo com os preceitos impostos na licença de exploração atribuída à Teramb.

A par disso os SMAH possuem uma análise de risco ao abastecimento de água para consumo humano que é efetuado de acordo com o Plano Operacional Interno e ainda de acordo com o Plano de Controlo de Qualidade (PCQA), aprovado anualmente pelo ERSARA, relativamente à adutora de águas de abastecimento que passa junto da conduta que encaminha o lixiviado pré tratado para o ponto de descarga no coletor de águas residuais da Zona Industrial de Angra e que por sua vez encaminha para a ETAR Municipal.

Deste modo, nessa zona, os SMAH realizam uma monitorização operacional e uma monitorização de qualidade, a montante, na captação e no armazenamento e a jusante, em 2 pontos, não tendo sido evidenciado nenhum tipo de contaminação até ao presente.

Na análise de risco é usada uma metodologia de priorização de riscos, elaborando-se uma matriz de classificação de riscos, tendo-se obtido o valor de 3 numa escala de 1 a 20, traduzindo-se num risco considerado baixo

Foi estabelecido um valor de alerta que corresponde aos valores limites.

Sempre que através da monitorização, os SMAH detetem que os valores limites sejam ultrapassados serão tomadas todas as medidas que se julguem necessárias incluindo a interrupção do fornecimento, utilizando-se fontes alternativas de abastecimento.

Contudo, no âmbito do projeto da CTVRIT, encontra-se atualmente em fase final de execução a empreitada de construção “Empreitada de Construção para a Execução de um Furo Piezométrico”, adjudicada à Sondalis – Captações de Água, Lda.

Os parâmetros a medir e a respetiva periodicidade são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 4 - Controlo das águas subterrâneas.

	PERIODICIDADE				
	ANTES DO INÍCIO EXPLORAÇÃO	QUINZENAL	MENSAL	SEMESTRAL	ANUAL
Medição do nível	X			X*	
Determinações analíticas					
pH	X		X		
Condutividade	X		X		
COT	X*			X**	
Carbonatos/bicarbonatos	X				X
Cianetos	X			X	
Cloretos	X		X		
Fluoretos	X				X
Amónia	X				X
Nitratos	X				X
Nitritos	X				X
Sulfatos	X				X
Sulfuretos	X				X
Alumínio	X				X
Bário	X				X
Boro	X				X
Cobre	X				X
Ferro	X				X
Manganésio	X				X
Zinco	X				X
Antimónio	X			X	
Arsénio	X			X	
Cádmio	X			X	

Crômio total	X			X	
Crômio VI, se aplicável	X			X	
Mercúrio	X			X	
Níquel	X			X	
Chumbo	X			X	
Selênio	X			X	
Cálcio	X				X
Magnésio	X				X
Potássio	X			X	
Sódio	X				X
Índice de fenóis	X			X	
AOX	X				X

* No caso de existência de níveis freáticos variáveis, esta frequência deve ser aumentada, devendo ainda ser efetuadas medições sempre que se justifique.

** Se COT >15 mg/L, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de hidrocarbonetos.

Conforme comunicado em todos os relatórios trimestrais, até à data não se registou nenhuma variação significativa na qualidade das águas subterrâneas, no entanto caso se venha a verificar, deverão ser seguidos os procedimentos definidos no ponto 9.6 do Anexo VIII do Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A.

6.3.2 Determinação das emissões de gases

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos, mas previsto para o global da instalação (CTVRIT) conforme descrito no anterior procedimento de RECAPE.

6.3.3 Situação de referência da qualidade do ar

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos, mas previsto para o global da instalação (CTVRIT) conforme descrito no anterior procedimento de RECAPE.

6.3.4 Monitorização da qualidade do ar

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos, mas previsto para o global da instalação (CTVRIT) conforme descrito no anterior procedimento de RECAPE.

6.3.5 Monitorização dos riscos e saúde pública

Não se aplica ao aterro de resíduos perigosos, mas previsto para o global da instalação (CTVRIT) conforme descrito no anterior procedimento de RECAPE.

6.4 Resumo das medidas de minimização

A Tabela 5 apresenta a calendarização das medidas de minimização.

Tabela 5 - Calendarização das medidas de minimização.

Medidas de minimização	Tipo	Fase		
		Const.	Oper.	Desat.
Paisagem	MP	X	X	X
Qualidade do Ar	MP	n.a	n.a	n.a
Tratamento de gases	MP	n.a	n.a	n.a
Recursos hídricos	MP		X	X
Resíduos	MP		X	
Ruído	MP	X		
Instalação de monitorização da qualidade do ar	MC	n.a	n.a	n.a
Sistema de drenagem e tratamento das águas residuais	MC	X	X	X
Recuperação e reabilitação da zona de estaleiro	MC	X		
Remoção da terra	MC	X		
Não utilizar veículos pesados que ultrapassem os níveis de ruído estabelecidos no Art. 34.º do DLR n.º 23/2010/A, de 15 de novembro	MC	X		
Acesso aos estaleiros indicados	MC	x		
Disponibilização de licenças necessárias para o corte de espécies de flora com estatuto de proteção	MC	n.a	n.a	n.a
Encaminhamento das águas pluviais	MC		X	X
Interdição de deposição de resíduos diferentes ou equiparável para que está vocacionada	MC		X	
Resíduos cobertos diariamente	MC		X	
Corredores de circulação de camiões na zona de deposição de resíduos	MC	X	X	
Encaminhamento das lixiantes para meio recetor, de acordo com o DLR n.º 18/2009/A, de 19 de outubro	MC		X	X
Acondicionamento de resíduos nas instalações em condições herméticas	MC	n.a	n.a	n.a
Não incineração de equipamentos eletrónicos	MC	n.a	n.a	n.a
Implementação de um sistema de tratamento das emissões gasosas	MC	n.a	n.a	n.a

Manutenção da zona do aterro	MC			X
Selagem e arranjo paisagístico	MC			X
Sistema de drenagem de biogás	MC			X
Manutenção das operações de limpeza dos sistemas de drenagem	MC			X
Manutenção do controlo das entradas	MC			X
Plano de gestão em obra	MC			X
Arranjos paisagísticos	MC			X
Monitorização pós-desativação	MC			X
Caracterização da qualidade e quantidade dos recursos hídricos subterrâneos	PM	X	X	X
Determinação das emissões de gases	PM	n.a	n.a	n.a
Situação de referência da qualidade do ar	PM	n.a	n.a	n.a
Monitorização da qualidade do ar	PM	n.a	n.a	n.a
Monitorização dos riscos e saúde pública	PM	X	X	X

7 Plano Monitorização e controlo ambiental

De acordo com o Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de novembro, o controlo e acompanhamento da exploração e o processo de encerramento e de manutenção após encerramento é da responsabilidade do operador do aterro, sendo indicados no Anexo VIII do referido diploma os parâmetros a considerar nos planos de monitorização, bem como a respetiva periodicidade de amostragem.

Por outro lado, a Declaração de Impacte Ambiental estabelece igualmente as diretrizes a seguir em matéria de monitorização do aterro, à luz do Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de agosto.

Assim o plano de monitorização em vigor para o aterro de resíduos banais e conforme estipula o alvará de licença de funcionamento para a realização de operações de gestão de resíduos n.4/DRA/2014 e Licença Ambiental n.º3/2014/A, atribuídas à Teramb, na parte aplicável extensível ao aterro de resíduos perigosos.

Da conjugação dos documentos acima referidos resulta o plano de monitorização abaixo apresentado.

7.1 Controlo de assentamentos e enchimento

O controlo de assentamentos e enchimento deverá obedecer aos procedimentos e periodicidade apresentados na tabela seguinte.

Tabela 6 - Controlo de assentamentos e enchimento.

Procedimento	Periodicidade
Controlar os potenciais assentamentos do terreno e da massa de resíduos depositada, mediante a colocação de marcos topográficos.	Anual
Realizar um levantamento topográfico da massa de resíduos depositada no aterro de forma a tornar possível a comparação e a sobreposição dos resultados obtidos com os resultados anteriores.	Anual

7.2 Controlo dos lixiviados

Deverão ser monitorizados o volume, o nível e a qualidade dos lixiviados produzidos no aterro, com a periodicidade e através das medições e determinações analíticas indicadas na tabela seguinte.

Tabela 7 - Controlo dos lixiviados.

	PERIODICIDADE			
	Quinzenal	Mensal	Trimestral	Semestral
Controlo do nível dos lixiviados	X			
Monitorização do volume dos lixiviados		X		
Determinações analíticas (numa amostra)				
pH		X		
Condutividade		X		
CQO		X		
COT				X
Carbonatos/bicarbonatos			X	
Cianetos			X	
Cloretos		X		
Fluoretos				X
Amónio		X		
Nitratos				X

	PERIODICIDADE			
	Quinzenal	Mensal	Trimestral	Semestral
Nitritos				X
Sulfatos				X
Sulfuretos				X
Alumínio				X
Bário				X
Boro				X
Cobre				X
Ferro				X
Manganésio				X
Zinco				X
Antimônio				X
Arsênio			X	
Cádmio			X	
Crômio total			X	
Crômio VI, se aplicável			X	
Mercúrio			X	
Níquel				X
Chumbo			X	
Selênio				X
Cálcio				X
Magnésio				X
Potássio			X	
Sódio				X
Índice de fenóis			X	
AOX				X*
Hidrocarbonetos totais				X

* Se AOX >10 mg/L, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença dos compostos orgânicos clorados definidos pela entidade licenciadora.

7.3 Controlo das bacias de lixiviados

Diariamente é efetuado o contro e registo do nível de lixiviados que dá entrada na bacia de regularização de caudais.

7.4 Controlo das águas superficiais

Não aplicável, uma vez que no Estudo de Impacte Ambiental e na respetiva Declaração de Impacte Ambiental não são feitas quaisquer referências a recursos hídricos superficiais.

7.5 Controlo de gases

Não aplicável face à tipologia de resíduos a depositar na 9ª célula do AITT.

7.6 Controlo das águas subterrâneas

Atualmente é aferida a qualidade das águas subterrâneas no piezómetro a montante do aterro de acordo com os preceitos impostos na licença de exploração atribuída à Teramb.

Os parâmetros a medir e a respetiva periodicidade são apresentados na TABELA 25.

Tabela 8 - Controlo das águas subterrâneas.

	PERIODICIDADE				
	ANTES DO INÍCIO EXPLORAÇÃO	QUINZENAL	MENSAL	SEMESTRAL	ANUAL
Medição do nível	X			X*	
Determinações analíticas					
pH	X		X		
Condutividade	X		X		
COT	X*			X**	
Carbonatos/bicarbonatos	X				X
Cianetos	X			X	
Cloretos	X		X		
Fluoretos	X				X
Amónia	X				X

Nitratos	X				X
Nitritos	X				X
Sulfatos	X				X
Sulfuretos	X				X
Alumínio	X				X
Bário	X				X
Boro	X				X
Cobre	X				X
Ferro	X				X
Manganésio	X				X
Zinco	X				X
Antimônio	X			X	
Arsênio	X			X	
Cádmio	X			X	
Crômio total	X			X	
Crômio VI, se aplicável	X			X	
Mercúrio	X			X	
Níquel	X			X	
Chumbo	X			X	
Selênio	X			X	
Cálcio	X				X
Magnésio	X				X
Potássio	X			X	
Sódio	X				X
Índice de fenóis	X			X	
AOX	X				X

* No caso de existência de níveis freáticos variáveis, esta frequência deve ser aumentada, devendo ainda ser efetuadas medições sempre que se justifique.

** Se COT >15 mg/L, deverá ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de hidrocarbonetos.

Contudo, no âmbito do projeto da CTVRIT, encontra-se atualmente em fase final de execução a empreitada de construção “Empreitada de Construção para a Execução de um Furo Piezométrico”, adjudicada à Sondalis – Captações de Água, Lda que irá colmatar a lacuna da falta de furos piezométricos com apresentação de nível freático a jusante da CTVRIT.

A par disso, e tal como já referido no presente relatório, nessa zona, os SMAH realizam uma monitorização operacional e uma monitorização de qualidade, a montante, na captação e no armazenamento e a jusante, em 2 pontos, não tendo sido evidenciado nenhum tipo de contaminação até ao presente.

Conforme comunicado em todos os relatórios trimestrais, até à data não se registou nenhuma variação significativa na qualidade das águas subterrâneas, no entanto caso se venha a verificar, deverão ser seguidos os procedimentos definidos no ponto 9.6 do Anexo VIII do Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A.

7.7 Dados meteorológicos

Devem ser registados pela estação meteorológica os seguintes dados:

- Volume de precipitação
- temperatura
- direção e velocidade do vento
- evaporação
- humidade atmosférica.

8 Outra informação considerada relevante

Em termos de localização, e no que se refere aos **Instrumentos de Gestão Territorial** vigentes, o projeto localiza-se numa zona onde o Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Angra do Heroísmo (PDM), ratificado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 38/2004/A de 11 de Novembro, a área presentemente ocupado pelo AIIT, encontra-se classificada com Aterro Sanitário, na carta de ordenamento.

A classificação da zona em causa como *Aterro Sanitário*, não condiciona nenhuma das alternativas propostas neste documento, considerando que todas elas constituem elementos de um processo de gestão de resíduos sólidos urbanos.

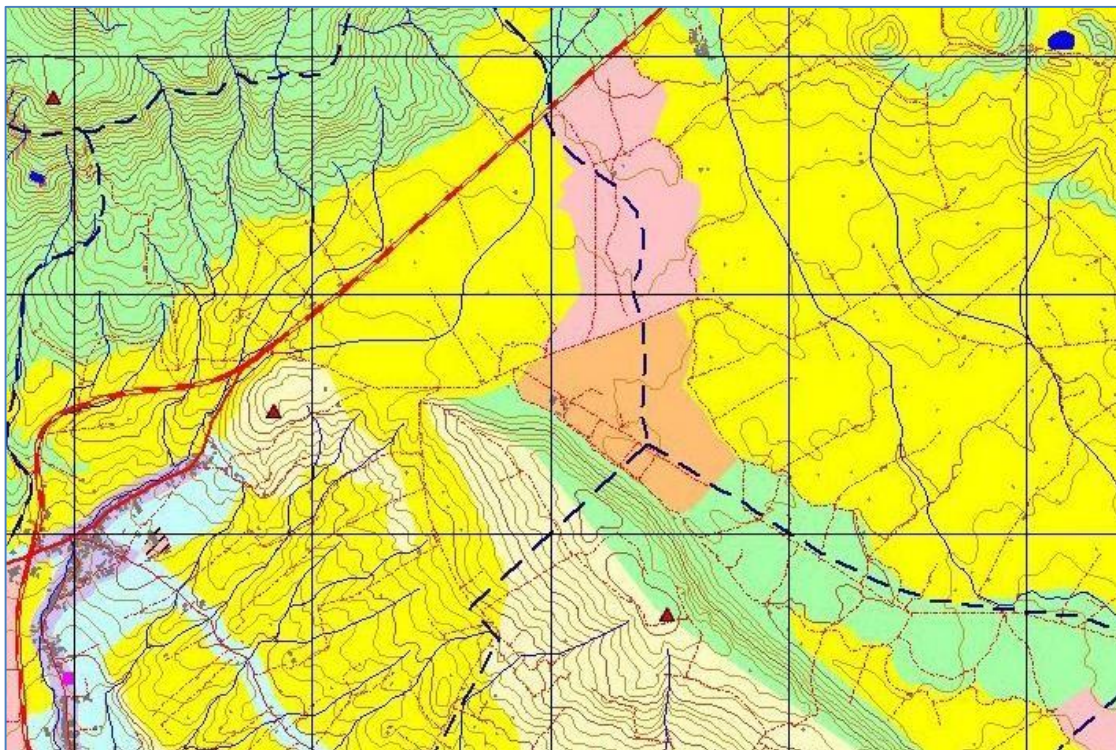


Figura 2 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Angra do Heroísmo.

Analisado também o PROTA, Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores, Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de Agosto, verificou-se que este não condiciona a existência do Aterro Sanitário, nem nenhuma das restantes alternativas em estudo, neste documento.

Anexos

AN_1_Características cinzas

AN_2_Estudo prévio

AN_3_Estudos complementares

AN_4_Contratação_2014_P13 (projeto execução)

AN_5_Proposta adjudicada empreitada

AN_6_Licenças CTVRIT