

EXMO. SENHORES

APA – AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal

Ap. 7585 – 2610-124 Amadora

| S/ Referência | S/ Comunicação | N/ Referência   | Data       |
|---------------|----------------|-----------------|------------|
|               |                | O-DITE-2022-194 | 27/07/2022 |

**Assunto:** PEDIDO DE ELEMENTOS COMPLEMENTARES - PROCESSO DE LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL N.º PL20220421003592 (UNIDADE DE PRODUÇÃO DE LAMEGO). RESINORTE - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.

**Unidade/Operador:** RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.(509143059)

**Estabelecimento:** UPLA – Unidade de Produção de Lamego – Resinorte (Aterro, TM e Triagem)

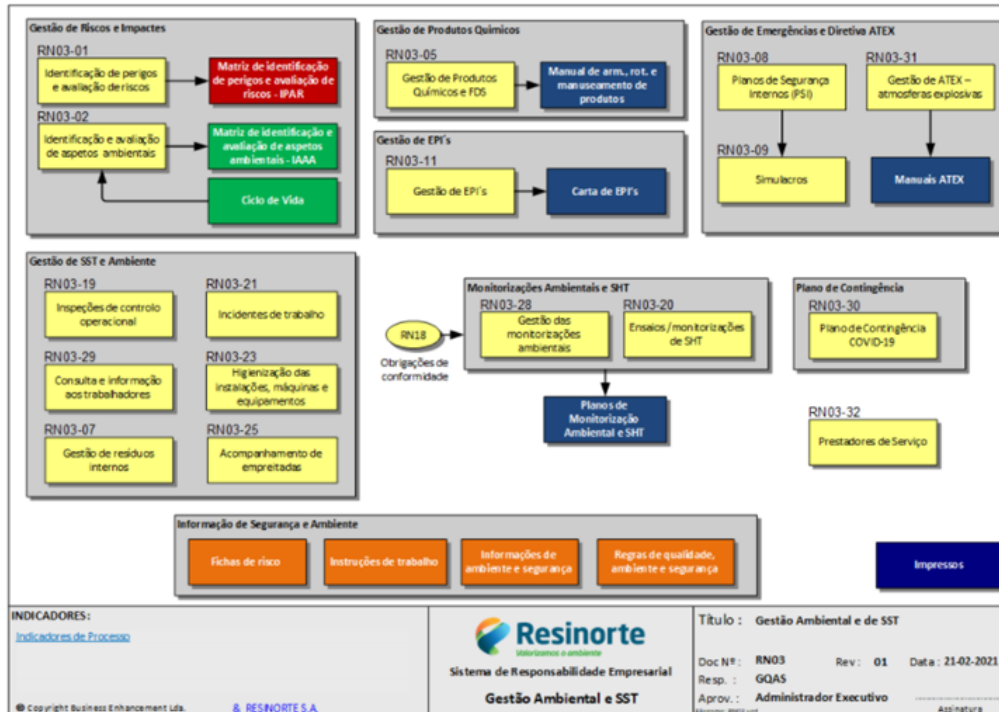
Ex.mos Senhores,

Em resposta às solicitações efetuadas vimos pela presente remeter os elementos e os esclarecimentos que respeitam ao operador, necessários à instrução do processo de licenciamento da instalação de Lamego, respondendo ordenadamente às questões pela ordem colocada.

### **Relativamente ao Módulo I – Identificação, solicita-se:**

#### **1. Esclarecimento quanto à implementação de um Sistema de Gestão Ambiental.**

A RESINORTE possui um sistema gestão integrado - Sistema de Responsabilidade Empresarial, cujo diagrama funcional se apresenta abaixo.



A RESINORTE encontra-se também certificada pelas normas seguintes:

- ISO 9001 – Qualidade;
- ISO 14001 – Ambiente;
- ISO 45001 – Segurança.

## 2. Preenchimento da tabela “Identificação do responsável técnico do projeto”, na sua totalidade.

**Nome / denominação Social:** Diogo Teixeira/RESINORTE-Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.

**Endereço Postal:** Codessoso, Apartado 27, 4890-166 Codessoso

**Nº Telefone:** 255320280

**Email:** geral@resinorte.pt

**Relativamente ao Módulo II – Memória Descritiva, solicita-se:**

**3. Face às diversas alterações efetuadas ao estabelecimento desde a data da emissão do TUA, solicita-se que seja apresentada informação atualizada acerca do campo do Formulário de Licenciamento, nomeadamente do campo “Descrição detalhada da instalação, da natureza e da extensão das atividades a desenvolver no estabelecimento, com indicação dos balanços de entradas/consumos e saídas/emissões, e das operações de gestão de resíduos realizados, quando aplicável”, com vista a esta Agência dispor de informação atualizada e não dispersa em diversos processos.**

Este aterro sanitário iniciou a sua exploração em dezembro de 2001. Foi gerido inicialmente pelo sistema multimunicipal do Vale do Douro Sul, criado pelo Decreto-Lei n.º 93/2001, de 23 de março.

Atualmente integra o sistema multimunicipal do Norte Central (criado pelo Decreto-Lei n.º 235/2009, de 15 de setembro) que é gerido pela sociedade RESINORTE.

O aterro sanitário de Bigorne está integrado no Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Urbanos de Bigorne (CITRU), e sem prejuízo de estar ao serviço de todo o Sistema, recebe predominantemente, resíduos urbanos originários dos seguintes Municípios: (Armamar; Cinfães; Lamego; Moimenta da Beira; Penedono; Resende; S. João da Pesqueira; Sernancelhe; Tabuaço e Tarouca)

A receção dos Resíduos (RU) tanto se faz na instalação principal, diretamente no aterro sanitário ou na estação de Tratamento Mecânico simples, como nas três Estações de Transferência e Ecocentros, sitas nos Municípios de Cinfães, Moimenta da Beira e S. João da Pesqueira. Na fig. 1 representam-se esquematicamente os fluxos mais frequentes de movimentação de resíduos.



Figura 1 - Transporte de resíduos

Além de receber os resíduos sólidos urbanos dos referidos municípios, o aterro sanitário recebe ainda RU indiferenciados e refugos provenientes das outras Unidades de produção, em especial refugos da unidade de tratamento mecânico e biológico de Riba D`Ave.

Nesta instalação são geridos e tratados resíduos provenientes da Recolha indiferenciada, cujo destino é a unidade de tratamento mecânico ou o aterro sanitário, e resíduos provenientes da Recolha Seletiva, que são encaminhados para a Estação de triagem ou para a plataforma de valorizáveis, e posteriormente para retoma. Neste aterro sanitário são ainda rececionados e depositados refugos originados pelas unidades de tratamento mecânico e triagens da Resinorte.

#### Infraestruturas de apoio

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

- Portaria;
- Unidade de pesagem automática com báscula informatizada;
- Escritório e edifício de apoio social;
- Estação de triagem;
- TMS – Tratamento mecânico simples;
- Plataformas de recicláveis;
- Reservatório e posto de abastecimento de combustível;
- Parque de viaturas;
- Sistema de tratamento de lixiviado (osmose inversa e lagoas de estabilização);
- Central de valorização energética do biogás.

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

- A- Estação de tratamento de lixiviados

A estação de tratamento de lixiviados existente no aterro sanitário é constituída por três lagoas de arejamento/regularização de caudal (lagoa 1 – 2000 m3, lagoa 2 - 4000 m3 e lagoa 3 - 5300 m3) de e uma unidade de Osmose Inversa (OI). O sistema de Osmose Inversa possui uma capacidade de tratamento de 200m3/dia, de lixiviado bruto. As lagoas de armazenamento e regularização permitem armazenar e amortecer os picos de produção de lixiviados nos meses de Inverno, funcionando ainda como tanques de emergência para eventuais paragens ou incapacidades do sistema de tratamento.

- B - Estação de Triagem

Os resíduos recolhidos seletivamente nos concelhos do âmbito geográfico da RESINORTE, são rececionados nas instalações em causa, sendo então descarregados no espaço destinado para esse efeito, localizado dentro da Estação de Triagem.

A fração de papel e cartão é submetida a uma seleção expedita no local de descarga e posteriormente é encaminhada para o tapete de alimentação à prensa de enfardamento, onde é enfardada. O material é prensado e devidamente enfardado sendo armazenado temporariamente em local apropriado. Os rejeitados são conduzidos, após pesagem na báscula, para deposição na célula do aterro sanitário. O outro material retirado, com potencial valorizável, é encaminhado para o espaço destinado para o efeito, como é o caso, por exemplo, do filme plástico.

Quanto à fração de embalagens de plástico, metal, compósitas e mistura de embalagens, após a descarga dentro da estação de Triagem, passa por uma prévia seleção dos resíduos antes de serem encaminhados para a fossa de alimentação ao tapete transportador da cabine de triagem. Aqui são retirados os resíduos como os plásticos rígidos, pequenos REEE, metais (sucata metálica), pilhas e acumuladores, que posteriormente são encaminhados e armazenados em local adequado. A restante fração passa na cabine de triagem, onde os operadores separam manualmente o material com potencial valorizável. O material que sobra no tapete da linha é sujeito a uma captação automática de metais ferrosos, através do separador eletromagnético, sendo estes metais captados, encaminhados para o respetivo silo.

A linha termina com a queda do material impróprio (refugo) num contentor para rejeitados desse processo, que posteriormente e após pesagem na báscula, é depositado no aterro sanitário.

Por fim, o material valorizável é compactado e enfardado, ficando armazenado, a aguardar a retoma/encaminhamento para valorização.

### C - Tratamento mecânico

Os resíduos indiferenciados são encaminhados para o transportador de alimentação, constituído por 2 tramos distintos. O primeiro tramo encontra-se em posição horizontal, instalado sobre o pavimento, para onde o material a processar é colocado em tremonha com recurso à utilização de uma pá carregadora. O segundo tramo é inclinado de modo a elevar o material para a etapa que se segue.

O material segue para o transportador, que atravessa a Cabine de Pré-triagem, a qual se encontra suportada numa plataforma. Dispõe de 2 postos de trabalho e de 4 condutas para encaminhamento manual de materiais a separar nesta fase, nomeadamente Volumosos Impróprios e Vidro. O encaminhamento das 4 condutas é feito para contentores colocados por baixo, garantindo espaço de manobra para circulação e substituição dos mesmos. A cabine de triagem é devidamente climatizada e dotada com escadas de acesso fácil.

Após passagem na Pré-triagem, o restante material segue para o Tromel, que tem como principal função promover a separação do material em 2 fluxos distintos, nomeadamente, a fração 0-80 mm e a fração > 80 mm, funcionando também como abre sacos, uma vez que inclui um conjunto de dispositivos de corte fixados na parte interior do tambor de crivagem. Este equipamento fica instalado sobre uma estrutura de suporte, que dispõe de passadiços em redor para facilitar as operações de limpeza e manutenção, bem como escadas de acesso fácil.

A fração 0-80 mm que passa pelos orifícios do tambor é recolhida pelo transportador inferior ao Tromel, que encaminha este fluxo para o transportador reversível, que permite orientar alternadamente esta fração para uma de duas galeras, dispostas numa posição paralela entre si, em função do grau de enchimento de cada uma. O material (fração orgânica) segue posteriormente para Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico de Riba de Ave.

A fração > 80 mm segue até ao final do tambor do tromel até ser recolhida pelo transportador que encaminha para a cabine de triagem.

Na Cabine de triagem é feita a separação manual dos diversos fluxos de materiais valorizáveis, nomeadamente Filme, ECAL, PET, PET Óleo, PEAD, Papel/Cartão e Plástico Misto.

Existe um Separador Magnético instalado no interior da cabine de triagem, apoiado em estrutura metálica, com a função de captar os metais ferrosos.

O restante material não selecionado passa ainda por um separador de metais não ferrosos, onde é retirado este material.

No final da linha existem duas Prensas de Metais. Uma para prensar os metais ferrosos e outra para os materiais não ferrosos.

O material considerado refugo, é encaminhado para o transportador reversível, que permite orientar alternadamente este fluxo para um de dois contentores metálicos abertos, dispostos numa posição paralela entre si, em função do grau de enchimento de cada um. A posição destes contentores, localizados no exterior da nave, permite que sejam acedidos e substituídos com recurso a veículos que disponham de sistema ampliroll.

A plataforma da cabine de triagem esta dotada de 14 condutas para encaminhamento manual dos diversos materiais, associadas a 7 boxes devidamente separadas entre si, havendo ainda boxes extra para acumulação da fração metais ferrosos provenientes do separador magnético e metais não ferrosos provenientes do separador Foucault.

O processo de enfardamento, é realizado com recurso à Prensa enfardadeira, instalada em espaço contínuo, acessível para execução das operações de manutenção e limpeza.

- Plataforma de Armazenamento de Pneus Usados

Os resíduos recebidos na instalação, após registo e pesagem, são descarregados na plataforma de armazenamento temporário, em zona pavimentada, devidamente drenada e equipada com rede de drenagem das águas pluviais e lixiviantes. Nesta plataforma é efetuado o correto armazenamento dos pneus segundo as distintas categorias. Sempre que necessário são efetuadas operações de limpeza dos materiais de modo a permitir uma adequada valorização. Posteriormente os pneus são encaminhados para valorização através de operadores devidamente licenciados, de acordo com a indicação da entidade gestora.

- Plataforma de Armazenamento de Vidro

Os resíduos de embalagem de vidro recolhido, são pesados na báscula e encaminhados para plataforma adequada. Posteriormente são encaminhados para operadores devidamente licenciados.

A plataforma de armazenamento de embalagens de vidro integra-se nas instalações pertencentes ao aterro e localiza-se em local a descoberto, com piso impermeabilizado e equipado com rede de drenagem das águas pluviais e lixiviantes.

- Plataforma de Armazenamento de Metais (Sucata Metálica)

Os resíduos recebidos são pesados na báscula, e encaminhados para plataforma de armazenamento específica destes resíduos. Posteriormente, são encaminhados para destino final, para operadores devidamente licenciados.

O armazenamento temporário é feito nas instalações afetas ao aterro, em zona a descoberto, pavimentado e devidamente drenada.

- Plataforma de Armazenamento de REEE's e Pilhas e Acumuladores

Os resíduos de equipamento elétrico e eletrónico (REEE) rececionados nas instalações, após identificação e pesagem na báscula são encaminhados para a plataforma de armazenamento. Sempre que necessário, são sujeitos a uma triagem manual por categorias operacionais (como por exemplo, grandes eletrodomésticos, equipamentos de pequenas dimensões, lâmpadas tubulares, lâmpadas de geometria diversa, equipamentos informáticos e de telecomunicações de pequenas dimensões, pilhas e acumuladores, ...). Depois de separados e devidamente acondicionados, são armazenados em locais próprios para o efeito, devidamente identificados. Posteriormente são retomados/enviados para destino autorizado, indicado pela entidade gestora.

A plataforma destinada à gestão de REEE integra-se nas instalações pertencentes ao aterro e localiza-se em local coberto, com piso impermeabilizado e equipado com rede de drenagem.

Relativamente às pilhas e acumuladores recebidos, são colocados e armazenados em embalagens próprias para o efeito, fornecidas pela Entidade Gestora. Na respetiva plataforma procede-se ao acondicionamento, momento no qual, são eliminados possíveis contaminantes que venham misturados com as pilhas e acumuladores.

A plataforma, à semelhança com os anteriores fluxos, integra-se nas instalações do aterro de Lamego, em local coberto, piso impermeabilizado e equipado com rede de drenagem.

- Plataforma de Armazenamento de Madeira (não embalagem)

Os resíduos de madeira recebidos, são pesados na báscula, e de imediato encaminhados e acondicionados na respetiva plataforma.

Posteriormente são encaminhados para destino final, através de operadores licenciados.

A plataforma destinada à gestão de madeira integra-se nas instalações pertencentes ao aterro e localiza-se em local coberto, com piso impermeabilizado e equipado com rede de drenagem.



- Plataforma de Armazenamento de Plásticos Rígidos

Os resíduos de plásticos rígidos recebidos têm procedimento exatamente igual às anteriores plataformas, sendo, no entanto, armazenados em local descoberto.

OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS - De forma a conciliar toda a informação apresentam-se em ANEXO a tabela com todas as operações de gestão de resíduos respeitantes a cada instalação (ANEXO 1) e no ANEXO 2 o fluxograma das atividades com o tipo de operação e tipo de resíduos e as respetivas entradas e saídas.

#### **4. Esclarecimento quanto à discrepância observada para a área coberta da instalação, entre o Formulário de Licenciamento (2 712 m<sup>2</sup>) e o TUA emitido em 29/06/2021 (2 540 m<sup>2</sup>).**

A área que consta no processo de licenciamento (2.712 m<sup>2</sup>) já tinha sido incluída no processo de licenciamento anterior, que deu origem ao atual TUA (que no entanto manteve a área registada na anterior licença (2.540 m<sup>2</sup>)). No entanto, verifica-se que a mesma diz respeito somente à área coberta da TMS e Triagem/enfardamento/armazém.

Presumindo que a área coberta pretendida diz respeito à totalidade de infraestruturas com cobertura, e não somente à TMS/Triagem, a totalidade da área ascende a 4.847 m<sup>2</sup>, respeitante a cada uma das seguintes instalações (ANEXO 3):

- 1 – Portaria e administrativo - 59 m<sup>2</sup>
- 2- Posto de Seccionamento - 30 m<sup>2</sup>
- 3- Edifício de apoio social - 222 m<sup>2</sup>
- 4 – Plataforma de para Lavagem de viaturas - 157 m<sup>2</sup>
- 5 – Oficina - 212m<sup>2</sup>
- 7 – Parqueamento de Máquinas - 351m<sup>2</sup>
- 8 – Reservatório de água - 56m<sup>2</sup>
- 9 -Antigo edifício Administrativo - 442m<sup>2</sup>
- 10 – Triagem e TMS – 2712 m<sup>2</sup>
- 11 – Ecocentro - 515
- 12- CVE – 48 m<sup>2</sup>
- 14 – ETAL -43m<sup>2</sup>

Assim, solicita-se que seja efetuada a alteração e seja considerada a totalidade de área coberta de 4.847 m<sup>2</sup>.

**5. No que diz respeito ao armazenamento temporário de resíduos perigosos, solicitam-se os cálculos efetuados para a aferição do valor de capacidade instantânea para o armazenamento destes resíduos, nomeadamente as áreas de armazenamento, as alturas máximas de armazenagem e a densidade média dos resíduos a armazenar, por código LER, identificando qual a área afeta a cada um dos códigos. Solicita-se também a apresentação de uma planta da instalação com a localização de cada uma das áreas de armazenamento de resíduos perigosos.**

A verificação e justificação das áreas e volumes necessários para armazenamento instantâneo das quantidades dos vários materiais/resíduos, quer respeitantes aos materiais valorizáveis para expedição, quer aos refugos, quer ainda à receção de resíduos perigosos, da recolha seletiva e indiferenciada, apresentam-se no ANEXO 4, e as respetivas áreas assinaladas nas plantas ANEXO 5 e ANEXO 6 e tiveram por base os seguintes pressupostos:

1. As pilhas e acumuladores são armazenadas em caixas/contentores;
2. O peso específico deste material, estimado em 900 kg/m<sup>3</sup>, teve por referência as Especificações de retoma da Ecopilhas, Entidade Gestora deste fluxo;
3. Os resíduos de equipamentos elétricos ou eletrónicos (REEE) são acondicionados em contentores ou paletes, em plataforma adequada e destinada a este fim;
4. O peso específico de 85 kg/m<sup>3</sup> foi obtido por ponderação/avaliação entre o valor considerado com base na experiência da Resinorte no transporte deste tipo de material, que regista cargas que atingem 2,9 ton em contentores de 20-30 m<sup>3</sup>, correspondendo a um peso específico de 97 kg/m<sup>3</sup> e o valor obtido para um REEE considerado normal (frigorífico) que pesa 70 kg e tem dimensões 70cmx70cmx170cm, ao qual corresponde o peso específico de 84kg/m<sup>3</sup>. Foi adotado um valor semelhante a este último pelo facto de os REEE estarem acondicionados, arrumados à mão, com poucos espaços entre eles;

**Relativamente ao Módulo III – Energia, solicita-se:**

**6. Apresentação de cópia da Licença de armazenamento de gasóleo e/ou do posto de abastecimento de combustível, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 217/2012, de 9 de Outubro, que republica o Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de Novembro, relativo aos procedimentos e competências de licenciamento e fiscalização de instalações de armazenamento de produtos de petróleo e de instalações de postos de abastecimento de combustíveis.**

Esta

instalação, possui um depósito de armazenamento de gasóleo com a capacidade total inferior a 10m<sup>3</sup>. É uma instalação de classe B2, não sujeita a licenciamento, mas que implica Inspeções periódicas quinquenais.

O Posto de abastecimento de gasóleo foi submetido a uma inspeção periódica (ANEXO 7), realizada em 29 de abril de 2022, acreditado para o efeito pelo IPAC. Nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 217/2012 de 9 de outubro.

**Relativamente ao Módulo IV – Recursos Hídricos (Água de Abastecimento), solicita-se:**

**7. Preenchimento do Quadro “Q15: Água utilizada/consumida: Origens e consumos” na sua totalidade.**

| Código da Captação | Utilização   | Volume máximo anual (m <sup>3</sup> ) | NºTURH               |
|--------------------|--|---------------------------------------|----------------------|
| AC1                | Lavagem de Viaturas e Pavimentos;<br>Balneários; Sanitários                  | 6000                                  | A00543/2011-RH3.12.A |
| AC2                | Balneários, Sanitários, Rede de Incêndios, Lavagem de Viaturas e Pavimentos. | 6000                                  | A012883.2016.RH3     |

**Relativamente ao Módulo IV – Recursos Hídricos (Águas Residuais), solicita-se:**

**8. Esclarecimento se é efetuada recirculação de lixiviado para o aterro. Em caso afirmativo, solicita-se evidência da solicitação da autorização à entidade coordenadora conforme preconizado no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de Dezembro, no seu Anexo II, Anexo I (Requisitos técnicos para todas as classes de aterros), Ponto 5 (Recirculação de lixiviados).**

**Solicita-se, ainda, indicação do volume de passivo de lixiviado, se aplicável. Em caso afirmativo, indicação do plano para minimização e/ou extinção do passivo.**

Não é efetuado recirculação do lixiviado.

No que respeita ao do volume do passivo de lixiviado, verifica-se que em 01/07/2022 (última verificação) existia um volume de lixiviado armazenado nas lagoas de regularização de 1.575 m<sup>3</sup> distribuído da seguinte forma:

Lagoa I: 1.053 m<sup>3</sup>

Lagoa II: 258 m<sup>3</sup>

Lagoa III: 264 m<sup>3</sup>

A válvula do dreno de fundo de aterro encontra-se em posição aberta, garantindo o escoamento total do lixiviado, não existindo assim, retenção de lixiviado nesta infraestrutura. Não existe passivo de lixiviado na célula do aterro, existindo somente o armazenado nas lagoas de regularização, acima registado.

Atendo à fraca precipitação esperada para os próximos meses, e à capacidade de tratamento do sistema de osmose inversa (200 m<sup>3</sup>/dia, com eficiência de 50%) é espectável que o volume de passivo de lixiviado das lagoas seja esgotado no final do mês de agosto.

**9. Evidência acerca da não acumulação de lixiviado na base do aterro, conforme preconizado no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de Dezembro, no seu Anexo II, Anexo I (Requisitos técnicos para todas as classes de aterros), Ponto 5 (Recirculação de lixiviados).**

A célula de confinamento possui um sistema de drenagem e recolha de lixiviados que assegura a rápida condução até às lagoas de regularização. A base do aterro tem uma inclinação de 2 a 5% com uma camada drenante de brita com uma espessura de 0.5 m. Sob a camada drenante está instalado um coletor em PEAD de diâmetro 315mm. A saída do coletor é controlada por uma válvula de guilhotina com a posição normalmente aberta (salvo alguma situação de emergência). O coletor termina na obra de entrada/caixa das lagoas onde é controlada a descarga para as 3 lagoas de regularização permitindo a gestão das capacidades de armazenamento destas.

Encontrando-se o sistema acima descrito operacional e em boas condições de conservação e não tendo sido detetados efeitos da carga hidráulica excessiva de lixiviado, como exurgências nos taludes ou empolamentos de membrana nas zonas impermeabilizadas temporariamente, pode-se concluir que não existe acumulação de lixiviado na base do aterro.

**10. Esclarecimento se é efetuado o encaminhamento do concentrado proveniente do tratamento do lixiviado pela unidade de osmose inversa para a massa de resíduos do aterro. Em caso afirmativo, solicita-se indicação do volume (mensal e anual), referente ao ano de 2020 e 2021.**

A estação de tratamento de águas lixiviantes do aterro utiliza o método da Osmose Inversa, o qual consiste num tratamento por membranas.

Este tratamento do lixiviado por osmose inversa gera dois tipos de efluentes: o permeado e o concentrado. O permeado corresponde ao produto final, preparado para ser descarregado na linha de água a ribeira de Poldras. O concentrado, por recirculação, é devolvido à massa dos resíduos do aterro. Em consequência, a produção de biogás é intensificada e o teor em matéria orgânica biodegradável reduz-se mais rapidamente, encurtando-se assim o período de estabilização pós-encerramento. A técnica acima referida corresponde à adaptação deste aterro ao conceito de aterro enquanto reator biológico, por oposição à ótica, já ultrapassada, do aterro do “túmulo” ou da “mumificação”. Importa, de resto, referir que, na perspetiva de funcionamento como reator biológico, a percolação de água, lixiviado ou concentrado de osmose inversa na

massa de resíduos do aterro, contribui para a aceleração dos processos de degradação biológica e a sua respetiva inertização. No quadro seguinte é apresentado o volume mensal de lixiviado recirculado para o aterro nos anos 2020 e 2021.

QUADRO 4 - VOLUMES MENSAIS DO CONCENTRADO 2020 E 2021

| Meses        | Volume Concentrado 2020 (m <sup>3</sup> ) | Meses        | Volume Concentrado 2021 (m <sup>3</sup> ) |
|--------------|---|--------------|---|
| Janeiro      | 1763,5                                    | Janeiro      | 2305,3                                    |
| Fevereiro    | 0   | Fevereiro    | 2020,3                                    |
| Março        | 2729,5                                    | Março        | 1778,6                                    |
| Abril        | 3332,3                                    | Abril        | 1993,7                                    |
| Maió         | 3106,2                                    | Maió         | 982,9                                     |
| Junho        | 3309,6                                    | Junho        | 0   |
| Julho        | 2252,2                                    | Julho        | 1626                                      |
| Agosto       | 2727,3                                    | Agosto       | 0   |
| Setembro     | 1445,4                                    | Setembro     | 0   |
| Outubro      | 733,4                                     | Outubro      | 0   |
| Novembro     | 2223,4                                    | Novembro     | 1983,7                                    |
| Dezembro     | 2328,8                                    | Dezembro     | 2789,8                                    |
| <b>Total</b> | <b>28013,1</b>                            | <b>Total</b> | <b>15480,3</b>                            |

11. Esclarecimento se são reutilizadas águas residuais tratadas e, em caso afirmativo, se foi requerida a licença de produção de água para reutilização (ApR), nos termos previstos no DL n.º 119/2019, de 21 de Agosto, em caso de utilização de águas residuais tratadas, destinadas a usos compatíveis com a qualidade das mesmas (rega, usos paisagísticos, usos urbanos e usos industriais) e previstos no diploma legal referido.

As águas residuais tratadas, que correspondem ao permeado da ETAL, com qualidade para ser enviado para a linha de água envolvente, não reutilizadas para nenhuma finalidade. São descarregadas na ribeira das Poldras.

12. Preenchimento do Quadro “Q22: Caracterização das águas residuais por ponto de descarga”, na sua totalidade.

| Ponto de descarga |                  | Parâmetros      | Unidades           | Concentração (histórico de pelo menos 3 anos - caso existente) |                      |                             |                      | Metodologia Utilizada | VLE   | VEA | Observações   |
|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|--|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-------|-----|---|
| Ponto de descarga | Nº TURH          |                 |                    | Antes de qualquer tratamento                                   |                      | Após tratamento             |                      |                       |       |     |   |
|                   |                  |                 |                    | Média máxima diária (19/21)                                    | Média mensal (19/21) | Média máxima diária (19/21) | Média mensal (19/21) |                       |       |     |   |
| EH1               | L019585.2018.RH3 | pH              | Escala de Sorensen | 9,1  | 8,227777778          | 8,5                         | 6,90645              | Amostra Composta      | 6 – 9 |     | (1 ) VLE — valor limite de emissão, entendido como média mensal, definida como média aritmética das médias diárias referentes aos dias de laboração de um mês, que não deve ser excedido. O valor diário, determinado |
|                   |                  | CQO             | mg O2/L            | 27000  | 11398,61111          | 740                         | 68,38709677          | Amostra Composta      | 150   |     |   |
|                   |                  | Azoto Amoniacal | mg NH4/L           | 7110   | 2874,527778          | 39,5                        | 12,33870968          | Amostra Composta      | 10    |     |   |
|                   |                  | Nitratos        | mg/L NO3           | 433  | 259,6166667          | 52,5                        | 11,97                | Amostra Composta      | 50    |     |   |
|                   |                  | Alumínio        | mg Al/L            | 81   | 18,45166667          | 0,02                        | 0,011666667          | Amostra Composta      | 10    |     |   |
|                   |                  | Arsénio Total   | mg As/L            | 0,955  | 0,475916667          | 0,02                        | 0,011666667          | Amostra Composta      | 1     |     |   |
|                   |                  | Cádmio Total    | mg Cd/L            | 0,02   | 0,011                | 0,002                       | 0,002                | Amostra Composta      | 0,2   |     |   |
|                   |                  | Chumbo Total    | mg Pb/L            | 1,05   | 0,158                | 0,01                        | 0,0085               | Amostra Composta      | 1     |     |   |
| Cianetos Totais   | mg CN-/L         | 1,9             | 0,354916667        | 0,1  | 0,040833333          | Amostra Composta            | 0,5                  |                       |       |     |   |

|                    |              |       |             |          |             |                  |      |  |   |
|--------------------|--------------|-------|-------------|----------|-------------|------------------|------|--|---|
| Cobre Total        | mg Cu/L      | 7,83  | 1,5785      | 0,002    | 0,002       | Amostra Composta | 1    |  | com base numa amostra representativa da água residual descarregada durante um período de vinte e quatro horas, não poderá exceder o dobro do valor médio mensal (a amostra num período de vinte e quatro horas deverá ser composta tendo em atenção o regime de descarga das águas residuais produzidas |
| Crómio Hexavalente | mg Cr (VI)/L | 0,24  | 0,041666667 | 0,02     | 0,02        | Amostra Composta | 0,1  |  |   |
| Crómio Total       | mg Cr/L      | 10,3  | 4,325416667 | 0,003    | 0,002166667 | Amostra Composta | 2    |  |   |
| Manganês Total     | mg Mn/L      | 6,99  | 2,071333333 | 0,0143   | 0,003943333 | Amostra Composta | 2    |  |   |
| Mercúrio Total     | mg Hg/L      | 86000 | 18783,42852 | 0,000119 | 6,00833E-05 | Amostra Composta | 0,05 |  |   |
| Níquel Total       | mg Ni/L      | 1,73  | 0,8375      | 0,05     | 0,0125      | Amostra Composta | 2    |  |   |
| Sulfatos           | mg SO4/L     | 14500 | 3982,666667 | 109      | 44,25       | Amostra Composta | 2000 |  |   |
| Sulfuretos         | mg S-/L      | 21    | 11,495      | 0,67     | 0,235       | Amostra Composta | 1    |  |   |

### 13. Preenchimento do Quadro “Q24: Identificação de resíduos gerados nas etapas de tratamento de águas residuais”, do Formulário de Licenciamento na sua totalidade.

Não existe resíduos gerados nas etapas do processo de tratamento de águas residuais.

### 14. Descrição das medidas a implementar para garantir que as águas pluviais e sub-superficiais, da instalação, encaminhadas para o solo, não apresentam qualquer contaminação.

O sistema de drenagem de águas pluviais é constituído por uma rede de caleiras, coletores e sumidouros por forma a desviar a afluência de águas pluviais na área de confinamento do aterro. Do sistema de drenagem faz parte integrante uma caleira em betão de diâmetro 500mm que cobre todo o perímetro da área de confinamento e possui várias saídas/bocas de lobo por forma a que a sua capacidade, em especial em picos de precipitação, nunca seja excedida. A referida caleira tem como finalidade desviar a afluência das águas

pluviais das áreas adjacentes, à célula de confinamento, e também receber as águas pluviais das áreas impermeabilizadas temporariamente da célula de confinamento.

Por forma a garantir a operacional e as boas condições de conservação da rede de águas pluviais está implementado um procedimento de monitorização diária conforme exemplo abaixo. Em caso de verificação de alguma anomalia e despoletado um plano de atuação por forma a estabelecer o normal funcionamento no mais curto prazo de tempo possível.



| REGISTO DE MONITORIZAÇÃO DA ETAL                                     |             |     |                |   |   |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |    |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |
|--|-------------|-----|----------------|---|---|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ETAL-LIPS  |             |     | Mês Junho 2022 |   |   |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |    |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |
| Tarefa   | Dias do mês |     |                |   |   |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |    |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |
|  | 1           | 2   | 3              | 4 | 5 | 6   | 7   | 8   | 9   | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  | 16 | 17  | 18 | 19 | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25 | 26 | 27  | 28  | 29  | 30  |
| Nível do Isolado - lagoa I (nível segurança 30 cm)                   | 250         | 250 | 250            | S | D | 230 | 230 | 220 | 220 | F  | S  | D  | 210 | 200 | 200 | F  | 190 | S  | D  | 270 | 270 | 170 | 200 | 240 | S  | D  | 180 | 180 | 200 | 220 |
| Nível do Isolado - lagoa II (nível segurança 30 cm)                  | 470         | 470 | 470            | S | D | 470 | 470 | 470 | 470 | F  | S  | D  | 470 | 470 | 470 | F  | 430 | S  | D  | 450 | 470 | 470 | 460 | 430 | S  | D  | 430 | 430 | 430 | 470 |
| Nível do Isolado - lagoa III (nível segurança 30 cm)                 | 300         | 300 | 300            | S | D | 320 | 320 | 320 | 320 | F  | S  | D  | 350 | 370 | 370 | F  | 420 | S  | D  | 390 | 400 | 420 | 420 | 420 | S  | D  | 470 | 480 | 440 | 410 |
| Estado de funcionamento da Osmose Inversa 23                         | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |
| Estado de funcionamento da Osmose Inversa 26                         | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |
| Transporte de Efluído a ETAR exterior (indicar quantidade)           | 0           | 0   | 0              | S | D | 0   | 0   | 0   | 0   | F  | S  | D  | 0   | 0   | 0   | F  | 0   | S  | D  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | S  | D  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Estado das valvas das águas pluviais periféricas do aterro sanitário | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |
| Estado das valvas das águas pluviais periféricas das lagoas          | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |
| Estado das linhas de água adjacentes (Ribeira)                       | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |
| Estado do tanque de entrada / Obra de entrada                        | ok          | ok  | ok             | S | D | ok  | ok  | ok  | ok  | F  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | F  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  | ok  | S  | D  | ok  | ok  | ok  | ok  |

**15. Esclarecimento se é efetuada rejeição de águas residuais para coletor público, e em caso afirmativo, solicita-se apresentação de plano de monitorização definido pela entidade gestora do efluente residual descarregado.**

Não é efetuada rejeição de águas residuais para um coletor público.

**Relativamente ao Módulo V – Emissões, solicita-se:**

**16. Preenchimento do Quadro “Q31A: Identificação dos pontos de emissão difusas”, do Formulário de Licenciamento na sua totalidade.**



| Código da fonte  | Origem da emissão (unidade ou secção da instalação) | Poluente   | Concentração / Carga | Unidade | Metodologia Utilizada                          |
|------------------|---|--|----------------------|---------|--|
| Emissões difusas | Massa de resíduos                                   | Dióxido de Carbono (CO2)                           | 3254556,6            | m3      | Emissões de biogás para atmosfera LandGem 2021 |
|                  |   | Metano (CH4)                                       | 3254556,6            | m3      |  |
|                  |   | Compostos Orgânicos Voláteis Não Mecânicos (NMVOC) | 26036,5              | m3      |  |
|                  |   | Monóxido de Carbono (CO)                           | 911,3                | m3      |  |

**17. Preenchimento do Quadro “Q31B: Identificação das origens dos odores/Etapa de processo/Equipamento associado/unidades contribuintes”, do Formulário de Licenciamento na sua totalidade.**

**Q31B: Identificação das origens dos odores/Etapa de processo/Equipamento associado/unidades contribuintes**

| Código da fonte        | Origem da emissão | Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) | Poluentes | Concentração | Unidade | Metodologia Utilizada | Observações |
|------------------------|-------------------|---|-----------|--------------|---------|-----------------------|-------------|
| Sem dados encontrados. |                   |   |           |              |         |                       |             |

Não está instalado nenhum sistema específico de tratamento de odores.

Como origens significativas dos odores (para além das emissões difusas pelos drenos de captação de biogás), existem apenas os gerados pela massa de resíduos. Uma vez que estão implementadas medidas mitigadoras

vista à redução de odores conforme o ponto 2 do respetivo documento, não se justificou a necessidade de instalar sistemas de tratamento adicionais.

**Relativamente ao Módulo XII – Licenciamento Ambiental, solicita-se:**

**18. Apresentação do ficheiro (Excel editável) com a apresentação da avaliação detalhada e atualizada do ponto de situação face à implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) em:**

- BREF ENE – *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency;*
- BREF EFS – *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage;*
- REF ROM – *Reference Document Monitoring of Emissions from IED – Installations.*

Alerta-se que, caso sejam aplicáveis à instalação, as MTD são de implementação obrigatória. No entanto, se esta implementação se mostrar técnica e economicamente inviável, poderá a instalação aplicar o BREF ECM – *Reference Document on Economic and Cross-media Effects*, com vista a justificar, através de uma análise custo-benefício, a não implementação de determinada MTD.

A avaliação detalhada sobre a implementação das MTD à instalação, descrita nos BREF aplicáveis (disponíveis em <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>) e solicitada nos pontos anteriores, deverá ser efetuada recorrendo ao template disponível no site de internet da APA ([www.apambiente.pt/](http://www.apambiente.pt/) Instrumentos > Licenciamento Ambiental (PCIP) > Documentos de Referência sobre MTD (BREF) > Sistematização das MTD).

Apresenta-se no ANEXO 8 a reformulação das MTD(BREF EFS, BREF ENE e REF ROM) tendo em consideração os desígnios para os métodos e técnicas disponíveis.

Cumprimentos,

O Diretor Técnico

*Carlos Sanchez*