

Entidade: CCDR e APA

Plataforma LUA/SILIAMB: Processo de Licenciamento n.º PL20250313002654

Assunto: Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais - Processo Licenciamento da Reengenharia e Otimização do Aterro de Vila Real

Processo CCDR: DLVAAT_1/2025

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

a) Regime PCIP

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

1. *Apresentação de Memória descritiva com informação atualizada, e detalhada, da instalação, nomeadamente das atividades desenvolvidas no estabelecimento e das operações de gestão de resíduos (OGR) realizadas, bem como sobre todos os descritores ambientais (ar, água, ruído, resíduos, etc.), relativas às fontes de emissão da instalação e à descrição da tecnologia/técnicas destinadas a reduzir/evitar as referidas emissões. Deverá ainda incluir a memória descritiva quanto à gestão das águas residuais produzidas no estabelecimento, indicando de forma detalhada os respetivos encaminhamentos e/ou tratamentos.*

R: Em anexo, a Memória Descritiva atualizada: “Aditamento - Otimizacao_ASVR_MD”

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

2. *Apresentação da memória descritiva atualizada relativa à gestão das águas residuais produzidas no estabelecimento, indicando de forma detalhada os respetivos encaminhamentos e/ou tratamentos, que pode ser incluída na memória descritiva solicitada no Ponto 1, deste documento.*

R: Integrado na Memória descritiva, em anexo “Aditamento - Otimizacao_ASVR_MD” ponto 3.2. -

Sistema de tratamento de lixiviados – Osmose inversa.

3. *Esclarecimento se está previsto efetuar a reutilização de águas residuais tratadas, no estabelecimento. Em caso afirmativo, indicação da sua finalidade e respetiva calendarização.*

R: Não se encontra prevista a reutilização de águas residuais tratadas.

4. *Esclarecimento se é efetuada a recirculação do lixiviado e concentrado para o aterro. Em caso afirmativo, indicar os respetivos volumes (anuais desde 2020, em m3), e se dispõe de autorização para tal, emitida pela CCDR-Norte.*

R: Sim, a recirculação de lixiviados para o corpo do aterro é efetuada, de forma pontual e controlada. Para além de servir como fusível quando não existem condições de tratamento do lixiviado (quando o Sistema de tratamento não consegue responder de forma eficaz nem é possível o envio para tratamento em ETAR externa), esta prática visa promover a degradação biológica dos resíduos depositados e contribuir para a estabilização da massa de resíduos.

A autorização para esta prática encontra-se prevista na condição T000173 do Título Único Ambiental (TUA) da instalação.

A operação de recirculação é realizada em conformidade com os requisitos legais e técnicos aplicáveis.

No TUA em vigor encontra-se explícita a autorização para recirculação do lixiviado.

No que respeita ao Concentrado, foi solicitada à CCDR a autorização para a sua recirculação, não tendo sido ainda refletida no TUA, por este se encontrar em processo de licenciamento (atual processo).

Os volumes (m3) anuais recirculados, desde o ano de 2020, são os seguintes:

2020	2021	2022	2023	2024
20 993	15 055	17 773	16 405	31 179

5. *Solicita-se indicação do volume de passivo de lixiviado (em m3), se aplicável. Em caso afirmativo, indicação do plano para minimização e/ou extinção do passivo.*

Estima-se que o volume de lixiviado acumulado nas células e na lagoa de regularização seja o seguinte:

Células	Lagoa	TOTAL
30 930 m3	8 357 m3	39.286 m3

O sistema instalado (osmose) com capacidade para tratar cerca de 200 m3 por dia (10m3/h), que corresponde ao tratamento anual de cerca de 75.000 m3 de lixiviado, considerando o seu funcionamento em 85%, tem

potencial para lançar na linha de água, cerca de 39.000 m³ de permeado por ano, considerando uma eficiência do Sistema (osmose) a rondar 52%.

No entanto, dado o histórico do equipamento, com avarias recorrentes e a necessidade de paragens frequentes, cautelarmente, considera-se que o volume tratado possa vir a ser inferior em 30%, considerando-se que possa anualmente tratar e descarregar no meio hídrico o volume de permeado de 27.000 m³/ano.

Adicionalmente, deve ser também considerada a possibilidade de encaminhar para tratamento externo a quantidade de 14.000 m³ no ano 2025, reduzindo a quantidade nos anos seguintes, se o funcionamento da Osmose corresponder à expectativa acima referida, permitindo a redução do volume enviado para tratamento no exterior. Em conclusão, serão tratados subsidiariamente pelos dois processos, cerca de 41.000 m³.

Considerando o balanço hídrico do processo (lixiviado proveniente da precipitação na massa de resíduos + Lixiviado proveniente dos resíduos depositados + Lixiviado proveniente da precipitação direta na lagoa de regularização), é produzido anualmente o volume de cerca de 20.000 m³ de lixiviado, à semelhança do ano 2024, resultando o seguinte balanço hídrico anual.

Ano	Produção lixiviado anual (m ³)	Capacidade de tratamento osmose - permeado (m ³)	Tratamento ETAR externa (m ³)	Passivo (m ³)
2024				39.286
2025	20.000	27.000	14.000	18.286
2026	20.000	27.000	2.600	8.686
2027	20.000	27.000	1.686	0

No ano 2025 e seguintes, o Sistema de tratamento conjuntamente com o envio de lixiviado para tratamento externo, nas quantidades acima definidas, terá capacidade de tratamento excedentária relativamente ao lixiviado produzido no ano, permitindo o tratamento de algum volume do passivo.

No final do ano 2027, deixará de existir passivo de lixiviado acumulado no aterro.

Relativamente ao Módulo IX – Peças desenhadas, solicita-se:

6. *Reformulação peças desenhadas, devidamente legendadas e atualizadas, face à atual situação da instalação, nomeadamente a planta “Drenagem de águas residuais”, uma vez que não é possível identificar os órgãos que integram o sistema de tratamento, os circuitos hidráulicos estabelecidos entre eles e o ponto de descarga (não está identificado/representado), e ainda ao ponto de recolha de lixiviado, por camião-cisterna, para tratamento externo.*

R: Apresenta-se em anexo a Planta geral de infraestruturas técnicas atualizada, “Anexo 1 - Planta Infraestruturas gerais” e a planta de Drenagem de águas residuais, “Anexo 7 - Drenagem de águas residuais”, com a identificação dos Órgãos do Sistema e o circuito hidráulico.

Anexam-se também as Plantas com o Ponto de descarga e respetivas coordenadas, “Anexo 8a e Anexo 8b - Local do Ponto de Descarga”

O camião cisterna (50 m3) que efetua o transporte do lixiviado para tratamento externo recolhe o lixiviado diretamente da lagoa de regularização, na plataforma junto à Osmose, como se representa na planta anexa (Anexo 1) legendada com o nº 24.

Regime OGR_ATERROS

Verifica-se a existência de taludes de encerramento com elevada inclinação, criando potencialmente problemas acentuados de erosão dos solos utilizados para a cobertura das telas, tendo como consequência a existência de ravinamentos, com os solos a serem arrastados para a rede de águas pluviais, sendo que esta instabilidade acaba por afetar também outras estruturas do aterro, nomeadamente os poços de recolha de lixiviado e de biogás. Pelo que se solicita esclarecimento de quais as estruturas e /ou procedimentos que serão implementados de forma a evitar, ou pelo menos minimizar a possibilidade de tal ocorrer.

R: Para evitar ou minimizar os problemas de erosão em taludes com elevada inclinação, serão acauteladas as geometrias dos taludes, dimensões e inclinações, aquando da elaboração dos projetos de execução, garantindo a modelação final adequada. No entanto, em situações onde a movimentação de resíduos (modelação) possa dificultar ou impedir a sua realização, complementarmente ou em alternativa, serão implementadas soluções técnicas, estruturais e operacionais, adequadas e exequíveis, que se apresentam de seguida:

1. Estabilização Física e Reforço dos Taludes

- Reperfilamento dos taludes para inclinações menos acentuadas;
- Execução de banquetas horizontais (com 3 a 5 metros de largura) entre taludes altos, para reduzir o escoamento superficial e permitir manutenções com maior facilidade;

Reforço com geossintéticos, como:

- Geocélulas preenchidas com solo ou brita;
- Geotêxteis ou geogrelhas que estabilizam o solo e evitam escorregamento;
- Mantas biodegradáveis (coco) como proteção temporária à erosão até a vegetação se estabelecer.

2. Controlo da Erosão Superficial

- Cobertura vegetal com espécies autóctones e enraizamento profundo, para fixar o solo e absorver o impacto das chuvas;
- Hidrossementeira com uma mistura de sementes, fertilizantes e aglutinantes por pulverização, por ser uma técnica adequada para taludes inclinados ou de complexo acesso;
- Instalação de estruturas de dissipação de energia em canais de drenagem (ex: escadas hidráulicas) para evitar a escavação do solo por velocidade elevada da água.

3. Gestão e Tratamento das Águas Pluviais

- Drenagem superficial adequada, incluindo:
 - Valas de coroamento no topo do talude;
 - Canais de desvio na base dos taludes;
 - Drenos longitudinais e transversais para evitar a concentração de escoamento.
- Separação eficaz entre águas pluviais e lixiviados, com:
 - Inspeção e manutenção regular das caixas de visita;
 - Tamponamento de pontos críticos com potencial de contaminação cruzada.
- Bacias de retenção/sedimentação para reter sólidos arrastados antes de descarga para o meio hídrico ou condução a tratamento.

4. Procedimentos Operacionais e de Monitorização

- Plano de manutenção e inspeção periódica, com especial atenção após eventos extremos (chuvas intensas, ventos fortes);
- Reparação rápida de erosões localizadas, com reposição de solos e replantação;
- Monitorização do comportamento dos taludes;

Estas medidas combinadas permitem uma proteção eficaz da estrutura de encerramento do aterro e a salvaguarda da rede de águas pluviais, sistemas de biogás e de lixiviados.

Com a otimização do aterro, e maximização do seu potencial de deposição, poderá haver um acréscimo do risco de escorrências de lixiviado nos taludes do aterro e designadamente na parte do aterro que ainda não possui telas, o que potencia a produção de lixiviado, pelo que se solicita esclarecimentos de quais os procedimentos a implementar de forma a minimizar a possibilidade de escorrências.

Considerando a quantidade de resíduos que respeita à otimização da capacidade do aterro, não se perspetiva um significativo aumento da produção de lixiviados, considerando a selagem provisória evolutiva que se vai realizando à medida do avanço da exploração.

Não obstante, cautelarmente, por forma a minimizar o risco de escorrências, especialmente nos taludes que ainda não foram impermeabilizados, são implementadas um conjunto de medidas técnicas e operacionais, que se descrevem de seguida:

1. Proceder à impermeabilização Provisória dos Taludes - Utilização de coberturas temporárias com geomembrana e/ou geotêxteis para evitar a infiltração de águas pluviais;
2. Recolha e Desvio de Águas Pluviais - Execução de valas periféricas e canais de drenagem superficial no topo dos taludes, para reforçar a drenagem e evitar erosão.
3. Monitorização e Gestão Ativa dos Lixiviados - Monitorização contínua dos níveis de lixiviado e reforço da bombagem para a lagoa de regularização, quando necessário.
4. Cobertura e Compactação Adequadas dos Resíduos - Compactação adequada (rigorosa) dos resíduos para reduzir porosidade e aplicação diária de cobertura com terras argilosas para limitar infiltração de água.
5. Monitorização dos Taludes - Realização de inspeções visuais, principalmente após períodos de precipitação.
6. Planeamento e Faseamento da exploração - Evitar a exposição prolongada de taludes a descoberto e priorizar a deposição em zonas com sistemas de drenagem eficaz.

Dada que foram construídos diversos piezómetros, nos últimos tempos, deverá ser apresentada planta com a implantação da totalidade dos piezómetros, devendo ainda indicar as respetivas coordenadas.

R: Apresenta-se em anexo a Planta com os piezómetros construídos (10 piezómetros) e respetivas coordenadas no sistema ETRS-89 PT-TM06. “Anexo 9 - Planta de localização de piezómetros”

Regime OGR_RGGR

Relativamente ao Regime OGR_RGGR, é de salientar que, como é já do conhecimento, com a publicação do atual Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), isto é, com a publicação do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual, as licenças relativas aos centros de recolha (ecocentros e estações de transferência) emitidas ao abrigo do anterior RGGR extinguem-se.

Dado o exposto, deverá ser esclarecido que alterações ou licenciamentos se pretendem introduzir neste regime, pois, aparentemente, a única alteração pretendida será a alteração do técnico responsável do Ecocentro e Estação de Transferência, mas estas infraestruturas já não carecem de licença, isto é, de Título Único Ambiental (TUA). Refira-se, ainda, que o TUA prevê a existência de um único Técnico responsável para a totalidade das atividades das instalações da Unidade de Vila Real que, no caso presente, será o técnico responsável pelo Aterro Sanitário.

Não obstante os centros de recolha não carecerem de Licença, foram refletidas na Memória Descritiva atualizada as características e condições das infraestruturas existentes na Instalação de Vila Real, nomeadamente:

- Ecocentro e plataformas para resíduos recicláveis, biorresíduos e resíduos verdes;
- Estação de transferência para Papel/cartão, Plástico e metal, provenientes da recolha seletiva;
- Estação de transferência de resíduos indiferenciados.

Não obstante, esclarece-se que somente se pretende proceder à alteração do Técnico responsável pelo aterro sanitário, passando a ser a Eng.ª Bruna Sofia Teixeira Ferreira, em substituição da Eng.ª Mariana Sofia Gonçalves da Costa Alves Pedrosa.