

ALTERAÇÃO DE LICENCIAMENTO DE AMBIENTE
CENTRO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA RAPOSA

ECOLEZÍRIA

PCIP

MEMÓRIA DESCRITIVA

outubro 2025

ÍNDICE

I.	ENQUADRAMENTO	3
2.	AMBITO DA ALTERAÇÕES	4
3.	CARACTERIZAÇÃO GERAL	4
4.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INSTALAÇÃO	6
4.1	Eliminação de resíduos em aterro	6
4.2	Central de valorização Energética de biogás (CVE) do aterro sanitário da Raposa	8
4.2.1	Considerações gerais	8
4.2.2	Sistema de valorização energética	8
4.3	ÁGUAS RESIDUAIS GERADAS NA INSTALAÇÃO	10
4.3.1	Tratamento das águas residuais geradas	10
4.3.1	Reutilização das águas residuais tratadas	11
4.4	Recursos hídricos – captação de água	11
4.5	Águas pluviais	12
4.6	Ruído	12
4.7	Resíduos gerados na atividade	12
4.8	Técnicas utilizadas para a redução das emissões e minimização de odores	13
4.8.2	Operação	13
4.8.3	Manutenção	14
4.9	Identificação das emissões difusas e odores	14
4.9.1	Emissões difusas	14
4.10	Energia	15
4.10.1	Energia elétrica produzida	15
4.10.2	Energia elétrica consumida	16
4.10.3	Gasóleo	16

1. ENQUADRAMENTO

O presente documento visa descrever e apresentar todas as atividades desenvolvidas no âmbito da alteração do Licenciamento Ambiental do Centro de Tratamento de resíduos da Raposa – TUA 20201027000341 – EA, atribuída à Ecoléziria – Empresa Intermunicipal para Tratamento de Resíduos Sólidos, EIM, para laboração das seguintes infraestruturas:

- Aterro Sanitário da Raposa

Abrange a atividade de deposição de resíduos em aterro incluída na categoria:

- 5.4 do Anexo I do decreto Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto- Aterros, na aceção da alínea c) do n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 84/2011, de 20 de junho, que recebam mais de 10 toneladas de resíduos por dia ou com uma capacidade total superior a 25000 toneladas, com exceção dos aterros de resíduos inertes.

A instalação compreende ainda a atividade de armazenagem temporária de materiais recicláveis (OGR).

O CAE principal da atividade é: 38212 – Tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos.

A instalação alvo do pedido de alteração do licenciamento é o Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa, situado na freguesia da Raposa, Concelho de Almeirim, distrito de Santarém, conforme mostra a figura seguinte:

Em termos de localização trata-se de uma propriedade com uma área total de 185.913 m² composta por uma área coberta de 478,90 m² e uma área impermeabilizada de cerca 92.224,55 m².



Com a ampliação do edifício administrativo, do estacionamento e da reengenharia com ampliação do aterro, a área coberta passa para 625,50 m² e a área impermeabilizada para 94.644,55 m².

O presente pedido de alteração de licenciamento tem como finalidade a deposição e gestão de resíduos urbanos indiferenciados no aterro sanitário da Raposa com os seguintes objetivos:

- a) Remodelação de terreno para reengenharia do aterro sanitário da Raposa, para aumentar a capacidade de encaixe;
- b) Remodelação e ampliação do edifício administrativo da Raposa, incluindo o estacionamento.

2. AMBITO DA ALTERAÇÕES

As alterações que se pretende consiste na reengenharia da célula de deposição de resíduos existente, o plano de encerramento e a ampliação do edifício administrativo.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL

O sistema da Ecolézíria abrange uma área mediantemente urbana de 2.356 km².

O sistema compreende a receção, em duas estações de transferência, dos resíduos urbanos (RU) provenientes da recolha indiferenciada pelos municípios ou pela própria Ecolézíria, e o transporte até às instalações do Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa, que é depositada em aterro.

Para além dos resíduos indiferenciados, a Ecolézíria assegura a recolha seletiva multimaterial através de ecopontos instalados na via pública e a recolha em locais de pequena produção (papel/cartão e plástico). Essas recolhas são asseguradas por viaturas dotadas com equipamentos compactadores para a recolha de papel/cartão e plástico e metal e de contentores abertos para a recolha de vidro.

Os resíduos provenientes da recolha multimaterial são encaminhados diretamente para o retomador, no caso do vidro e para uma central de triagem de um operador privado para fazer a triagem em fluxos da recolha de papel/cartão e plástico e metal.

A Ecoléziria possui também 4 ecocentros dotados de postos de receção de diversas frações de entrega de particulares e/ou municípios. A deposição nos ecocentros é efetuada a partir de plataforma sobrelevada que permite a descarga em contentores abertos de 30 m³ por basculamento após pesagem.

O transporte dos resíduos a partir dos ecocentros é igualmente assegurada pela Ecoléziria sendo os mesmos transportados para o Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa e encaminhados para triagem e/ou armazenamento com vista ao seu encaminhamento para reciclagem.

Na Ecoléziria existem 4 alvéolos para armazenamento de fluxos específicos designadamente:

- Metais
- Vidro
- Plásticos rígidos

Na instalação da Raposa existe também parques de armazenamento de resíduos verdes, monos e monstros, pneus, madeiras.

Os REEE's são armazenados em contentores de 30 m³ para posteriormente serem encaminhados para a entidade gestora para se proceder a triagem.

Encontra-se também espalhados pelos municípios uma rede de oleões cuja recolha é assegurada por meios próprios, O óleo recolhido é armazenado em unicubas de 1000 litros e encaminhado para entidades licenciadas.

Em seguida apresenta-se as infraestruturas que contemplam o Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa:

- Portaria e escritório;
- Báscula;
- Captação de água;
- Oficina, armazém e estacionamento;
- Lavagem dos rodados;

- Plataforma do depósito de combustível;
- Ecocentro (vidro, metais e outros);
- Estação de transferência;
- Lixeira encerrada;
- Aterro sanitário;
- Gerador de emergência;
- Central de bombagem;
- Central de Valorização Energética (CVE);
- Queimador de biogás (desativado);
- Central hidropressora;
- Separador de hidrocarbonetos (1 e 2);
- Bacia de retenção grande;
- Estação de tratamento – ETAL;
- Osmose inversa;
- Edifício de apoio à ETAL;
- Posto de transformação (1 e 2);
- Casa do “Lixeiro”.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INSTALAÇÃO

4.1 Eliminação de resíduos em aterro

O aterro sanitário da Raposa funciona atualmente como destino de eliminação de resíduos indiferenciados recolhidos nos municípios que compõem o sistema.

O tratamento dos resíduos em aterro consiste em depositar de uma forma controlada os resíduos, na superfície do solo de modo a produzir a degradação natural e lenta, por via biológica, até à mineralização da matéria biodegradável.

O aterro é composto por 1 célula de armazenamento de resíduos.



Localização cartografia à escala 1:25.000

A célula está dotada de infraestruturas de recolha e drenagem de lixiviados e biogás.

Em termos genéricos o esquema de operação é o seguinte:

Os resíduos recebidos na instalação podem vir das seguintes viaturas/clientes: das viaturas da Ecolezíria, das viaturas dos municípios de Almeirim, Alpiarça, Benavente, Cartaxo, Coruche e Salvaterra de Magos; os veículos provenientes das estações de transferência (Coruche e Salvaterra de Magos), do Ecocentro do Cartaxo e os munícipes dos respetivos municípios. A descarga tem os seguintes procedimentos:

- Quando a carga chega à entrada da instalação é verificada a carga transportada através de uma inspeção visual;
- Efetua-se a verificação em conformidade com os resíduos admissíveis em aterro, e dos códigos LER definidos pelo TUA e só podem ser depositados Resíduos urbanos;
- Após a verificação da conformidade é efetuada a pesagem da viatura, retirando a seguinte informação: matrícula da viatura, transportador, resíduo, origem e o peso bruto da viatura;
- Após a descarga dos resíduos em aterro, o operador da máquina verifica a conformidade dos resíduos, uma vez que poderá haver mistura na carga de resíduos não conformes;
- Em seguida a viatura desloca-se novamente para a báscula e retira o valor da tara, para se obter o talão de pesagem com o peso líquido da carga.

4.2 Central de valorização Energética de biogás (CVE) do aterro sanitário da Raposa

4.2.1 Considerações gerais

Para aproveitamento energético do biogás do aterro, em função da potência atribuída pela licença de exploração da Direção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo, de 1.063 kW, foi instalada uma unidade de valorização composta pelos seguintes equipamentos:

- Rede de captação e drenagem de biogás;
- Motor em cogeração de tipo Otto-Gás de potência 1470cv e potência de 1095 kw.
- Equipamentos de medição, bombagem e regulação do biogás.
- Equipamentos para filtragem do biogás;
- Equipamentos de remoção de condensados das tubagens;
- Equipamento de comando e controlo;
- Contentor do motogerador e sistema de comando e controlo;
- Sistema de águas, esgotos;
- Queimador de emergência (nas situações de arranque e possíveis excessos de biogás).

4.2.2 Sistema de valorização energética

O sistema de valorização energética localiza-se junto ao aterro sanitário e ao parque de



viaturas conforme
imagem abaixo
(círculo a vermelho).

Planta de localização,
Google maps

Na imagem seguinte apresenta-se a central de valorização energética e a identificação do principais equipamentos:



Com a entrada em funcionamento da CVE foi efetuada a monitorização do número de horas de funcionamento da unidade ao longo dos anos bem como a quantidade de produção de energia elétrica injetada na rede.

Na tabela seguinte apresenta-se a informação desde o início, agosto de 2011 até 2024. Pode-se verificar a oscilação da produção e do número de horas de produção em funcionamento da gestão e exploração do aterro.

Anos	Kwh injetada na rede	Número de horas de funcionamento
2011	2 820 297	3237
2012	8 487 684	8 498
2013	7 016 104	7 926
2014	6 087 263	8 435
2015	2 974 307	5 635
2016	923 335	2 314
2017	1 252 555	3 308
2018	908 393	2 373
2019	1 177 796	3 095
2020	864 726	2 456
2021	730 223	2 139
2022	306 418	1 359
2023	820 770	2 053
2024	600 948	1 561

4.3 ÁGUAS RESIDUAIS GERADAS NA INSTALAÇÃO

As águas residuais geradas na instalação são encaminhadas para a ETAL e têm origens nas instalações administrativas (escritórios, balneário), na lavagem de viaturas e rodados e pavimentos das instalações operacionais, as escorrências das zonas de resíduos e águas lixiviantes do processo de compostagem e do aterro.

4.3.1 Tratamento das águas residuais geradas

Todas as águas residuais geradas na instalação são encaminhadas para a ETAL (estação de tratamento de águas lixiviantes). A ETAL é composta por uma bacia de regularização de 1.100m³ e por uns tanques de armazenamento. Estas estruturas são utilizadas para armazenar o lixiviado para encaminhar através de bombagem os mesmos para a unidade de tratamento – osmose inversa. O sistema da osmose inversa tem a capacidade de tratamento de 100 m³/dia.

Do tratamento do lixiviado na osmose inversa resulta o permeado, água residual tratada e o concentrado que é recirculado para uma bacia de regularização de capacidade de 32.000 m³.

Mensalmente é efetuada a colheita de amostras do efluente final para garantir que cumprem os VLE da licença de descarga no meio hídrico e assim não haja a libertação de emissões para a água.

O permeado é encaminhado para o emissário e é descarregado diretamente na Ribeira de Muge.

A água residual tratada na osmose inversa, o permeado e o concentrado é controlado através de caudalímetros existentes na osmose inversa e todo o processo de controlo é feito na sala de comando existente no próprio contentor.

O concentrado resultante do tratamento de lixiviados não vai diretamente para o aterro porque a Ecolezéria não tem autorização.

A bacia de regularização de capacidade de 32.000 m³ tem como objetivo armazenar o lixiviado através da bombagem da bacia de regularização de 1.100 m³, quando o volume é muito elevado e o concentrado e quando o volume de produção de lixiviados é reduzida, é bombeada para a bacia de regularização mais pequena para se proceder ao tratamento.

Estima-se que atualmente o passivo de lixiviado/concentrado na bacia de regularização grande seja 26.856,80 m³.



Imagens da osmose inversa.

4.3.1 Reutilização das águas residuais tratadas

A Ecoléziria efetua o tratamento das águas residuais na osmose inversa, mas não efetua a reutilização dessas águas.

4.4 Recursos hídricos – captação de água

A Ecoléziria possui um furo de captação licenciado que tem como finalidades a utilização para a rede de incêndio, água para consumo humano, água para lavagem de viaturas e equipamentos e água para rega.

Trimestralmente é efetuada a análise a vários parâmetros da água captada do furo para verificar a variação do estado dos mesmos.

Em relação à água para consumo humano a instalação possui uma central hidropressora onde se efetua o tratamento da água para garantir o cumprimento da legislação em vigor, uma vez que esta água está a ser utilizada no edifício administrativo, nos balneários provisórios onde os funcionários tomam banhos.

Diariamente o consumo de água captada é monitorizado para evitar/reduzir as emissões ou perdas de águas.

4.5 Águas pluviais

A Ecolézíria possui à volta do aterro sanitário, à volta da lixeira encerrada e noutras infraestruturas, caleiras em betão que encaminham as águas pluviais para os pontos de descarga a jusante do aterro.

Estas caleiras que encaminham as águas pluviais são monitorizadas para verificar que estão em boas condições.

4.6 Ruído

A Ecolézíria efetuou a monitorização do ruído ambiental, ou seja, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e a conclusão da avaliação foi o cumprimento dos níveis de ruído com as condições existentes. Desde essa data não houve alterações significativas não se procedendo a nova avaliação.

A atividade dentro da instalação não gera ruído que provoque reclamações para o exterior, porque os equipamentos utilizados e as viaturas utilizadas na atividade da instalação emitem baixo ruído.

A Ecolézíria efetua a maioria da atividade dentro da instalação no período das 07:00 às 21:30, tendo o restante período apenas alguns equipamentos a funcionar e que emitem baixo ruído.

4.7 Resíduos gerados na atividade

Na instalação do Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa efetua-se o armazenamento/tratamento dos resíduos gerados na atividade, que são:

- Resíduos produzidos na instalação
- Resíduos resultantes da recolha indiferenciada
- Resíduos recolhidos da recolha multimaterial
- Outras recolhas

O armazenamento temporário de resíduos gerados na instalação, e que aguardam encaminhamento para destino final, é efetuado nas áreas/parques destinados a esse efeito, e operados de forma a impedir a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de

potencial contaminação do solo e/ou da água. As áreas/parques tem piso impermeabilizado bem como, em função do mais adequado em cada caso específico, serem cobertas, equipadas com bacia de retenção e/ou com rede de drenagem com encaminhamento adequado.

4.8 Técnicas utilizadas para a redução das emissões e minimização de odores

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

4.6.1 Técnicas de Prevenção

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

4.8.2 Operação

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

- a. Manutenção de uma frente de trabalho reduzida e estritamente necessária e adequada ao fluxo de receção de resíduos, evitando a exposição destes, encontrando-se toda a restante área coberta com terras;
- b. Os resíduos rececionados são imediatamente depositados não existindo armazenamento temporário dos mesmos;
- c. Execução de drenagens de biogás à medida que progride a camada de deposição de resíduos, por forma a evitar a escavação em resíduos antigos;
- d. Desgasificação da camada de resíduos com a execução de drenos de captação de biogás e condução do biogás para a valorização/combustão na central de valorização energética (CVE);
- e. Tamponamento dos drenos de desgasificação por quantos os mesmos não são ligados à rede de captação e valorização de biogás;
- f. Tratamento do lixiviado por sistema de osmose inversa;

- g. Realização de procedimentos de monitorização contínua – procedimento diário de inspeção das infraestruturas e registo do nível de enchimento das lagoas, semanalmente a bacia grande e diariamente a bacia pequena.

4.8.3 Manutenção

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

- a. Cumprimento do plano de manutenção do motogerador, conforme anual do fabricante;
- b. Utilização no motogerador de óleos lubrificantes aprovados;
- c. Cumprimento do plano de operação e manutenção da osmose inversa.

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

- a. Manutenção regular das tampas das caixas de visita e dos tanques permite evitar e reduzir as emissões difusas suscetíveis de ser efetuadas através destas vias;

Manutenção regular das redes de drenagem de lixiviados por forma a garantir rápido encaminhamento ao sistema de tratamento.

4.9 Identificação das emissões difusas e odores

4.9.1 Emissões difusas

As emissões difusas resultantes da atividade têm origem na atividade do aterro.

O biogás resultante da degradação da matéria biodegrável em aterro é drenado através de poços que se encontra, instalados na célula em exploração. Atualmente existem poços de biogás horizontais e verticais. Esta conjugação de tipologia de drenos pretende potenciar a extração e reocupação de biogás com vista à captação para valorização, mas existem outros locais do aterro onde à a emissão das emissões difusas dos resíduos.

Segue na tabela seguinte a origem da emissão bem como da metodologia utilizada para o cálculo dos principais componentes: metano, dióxido de carbono e oxigénio.

Origem da emissão	Poluente	Concentração / Carga	Unidade	Metodologia Utilizada
Aterro sanitário da Raposa	Metano	%	0	Cálculo através do modelo LandGem versão 3.02
Aterro sanitário da Raposa	Dióxido de carbono	%	0	Cálculo através do modelo LandGem versão 3.02
Aterro sanitário da Raposa	Oxigénio	%	0	Cálculo através do modelo LandGem versão 3.02

4.10 Energia

Na instalação existem diferentes tipos de energia utilizadas, que são a energia elétrica e o gasóleo.

A Ecoléziria implementou o sistema de gestão de energia através da Norma NP ISO 50.001 que define formas de monitorização de toda a energia para efetuar a redução e evitar as emissões.

Em seguida apresenta-se os tipos de energia e as medidas para reduzir/evitar emissões.

4.10.1 Energia elétrica produzida

A energia elétrica produzida na instalação é através do da central de valorização energética, que transforma o biogás em energia elétrica que é vendida à rede.

Com esta produção evita-se a libertação de biogás para atmosfera, uma vez que se usa técnicas de recuperação de biogás que é produzido no aterro sanitário.

A Ecoléziria tem contratado a exploração da central de valorização energética a uma empresa externa para o máximo aproveitamento do biogás através dos poços de biogás existentes.

Efetua diariamente o controlo da tubagem, a monitorização dos poços, as potenciais fugas existentes nos poços de biogás, efetua a manutenção preventiva e curativa sempre que necessário e por fim efetua o controlo de todo o sistema através dos dados que são registados na sala de comando da central e do contador de energia elétrica.

4.10.2 Energia elétrica consumida

A energia elétrica consumida na instalação vem do posto de transformação que alimenta toda a infraestrutura do aterro sanitário e o posto de transformação que alimenta diretamente a central de valorização energética.

4.10.3 Gasóleo

Na instalação existe um posto de combustível de 9.990 litros licenciado para abastecimento de equipamentos necessários para o funcionamento da infraestrutura e para as viaturas utilizadas na recolha e transporte de resíduos.

Diariamente é efetuado o controlo do posto de abastecimento.

Todas as viaturas e equipamentos tem um plano de manutenção preventivo para garantir que o seu bom funcionamento para evitar a libertação de emissões.