

## RESUMO NÃO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO

A LIPOR tem vindo a desenvolver um conjunto de projectos, que de forma integrada pretendem resolver o problema da valorização e eliminação dos resíduos sólidos gerados na área dos municípios seus associados.

A instalação compreende a central de valorização energética de resíduos urbanos e o aterro para resíduos não perigosos, cuja gestão é realizada por entidades distintas.

A central apresenta um regime de funcionamento contínuo, dividido em 3 turnos de 8 horas, 7 dias por semana.

O aterro para resíduos não perigosos apresenta um regime de laboração de 8 horas diárias ao longo de 5 dias da semana, podendo este regime ser alterado em função das reais necessidades de deposição.

A Central de Tratamento de resíduos Sólidos do Grande Porto destina-se a proceder à valorização dos resíduos urbanos ou equiparados produzidos nos municípios que constituem a LIPOR, recolhidos nos circuitos camarários de recolha domiciliária. Excluem-se, como é evidente as fracções recolhidas selectivamente, destinadas à reciclagem, assim como os resíduos hospitalares, industriais, tóxicos e perigosos.

São ainda valorizados os resíduos que constituem os refugos da unidade de compostagem (*processo de alteração da matéria orgânica com produção de adubo*) actualmente existente em Ermesinde (LIPOR), ou seja, as matérias que não são biodegradáveis, e os refugos do Centro de Triagem, igualmente localizado em Ermesinde.

A localização da Central LIPOR II situa-se no concelho da Maia, na freguesia de Moreira, estando representada esquematicamente em anexo. A central ocupa uma área de cerca de 8,5 há de um terreno situado nas margens do rio Leça.

A central entrou em funcionamento no ano 2000, com 2 linhas de tratamento, com a capacidade individual para tratar 592 toneladas por dia (*t/dia*), pelo que a Central tem na globalidade uma capacidade anual de 390 000 toneladas, para um Poder Calorífico Inferior (PCI) dos resíduos de 7 000 KJ/kg. A Central funciona 24 horas/dia e todos os dias do ano, estando previstas paragens ocasionais de manutenção.

No Anexo 13, é apresentado um esquema geral de funcionamento da Central. Os sectores fundamentais são as zonas de recepção dos resíduos urbanos, os equipamentos de combustão de resíduos e produção de energia, os vários dispositivos para tratamento dos subprodutos da combustão, e finalmente, a chaminé, para a evacuação dos gases tratados.

Numa Central deste tipo, os resíduos são queimados numa grelha de combustão a elevadas temperaturas (*na ordem dos 1 100 °C*), produzindo-se gases muito quentes e escórias, constituídas por resíduos sólidos que saem da grelha.

Os resíduos são conduzidos para a câmara de combustão onde se adiciona ureia com o objectivo de reduzir as emissões gasosas de óxidos de azoto resultantes da combustão dos resíduos. Paralelamente os gases de combustão libertados permanecem na câmara de combustão pelo menos 2 segundos a uma temperatura superior a 850 °C, assegurada pelo sistema de queimadores auxiliares alimentados a gás natural.

É com a passagem dos gases por uma caldeira de recuperação de energia, que o seu calor é aproveitado para produzir vapor de água e posteriormente energia eléctrica. A energia eléctrica produzida é de cerca de 24,7 MWh, com as 2 linhas em funcionamento.

## RESUMO NÃO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO

Posteriormente, os gases são submetidos a um tratamento semi-húmido, constituído por um reator e um filtro de mangas. É ao nível do reator que é adicionado carvão ativado, o que permite a adsorção de compostos organoclorados, e leite de cal, cuja evaporação favorece a condensação de metais pesados e neutraliza os compostos ácidos existentes.

Os gases passam depois por um filtro de mangas para remoção de partículas, sendo posteriormente enviados para a atmosfera, com o auxílio de um ventilador de extração, através de uma chaminé.

As cinzas produzidas ao longo do processo de tratamento de gases são encaminhadas para um Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos (CIRVER).

Do processo de combustão resultam escórias que são imediatamente arrefecidas e humidificadas ao nível de um extrator, sendo posteriormente transferidas para uma fossa de armazenagem temporária.

As características físicas da escória permitem a recuperação de materiais ainda valorizáveis, nomeadamente os metais ferrosos, não ferrosos e o vidro.

A recuperação destes materiais é conseguida pela separação das diferentes frações, em que os metais ferrosos, devido às suas propriedades, são recuperados por sistemas magnéticos, os metais não ferrosos são recuperados pelo efeito da geração de correntes induzidas por campos magnéticos variáveis, conhecido como Corrente de Foucault, e o vidro presente é recuperado pela utilização de detetores óticos que permitem, por análise de imagem, separar este material do restante. Recuperados, os diferentes materiais são posteriormente enviados para valorização (reciclagem).

No que diz respeito à água utilizada nos diferentes processos de funcionamento e os efluentes líquidos são reutilizados continuamente, constituindo, nas condições normais de operação da Central, um circuito fechado. Dado que toda a água da Central que recebe da rede pública é gasta ou transformada, não há libertação de um efluente Industrial, como é habitual em outras unidades fabris. Os efluentes domésticos são enviados para o emissário da rede de drenagem de Matosinhos.

Do ponto de vista das emissões de ruído, deve destacar-se que o projecto inclui um conjunto extenso de medidas de atenuação, que tem por objectivo reduzir os níveis de ruído emitidos.

O Aterro Sanitário anexo à Central de Tratamento de Resíduos, destina-se ao confinamento dos subprodutos provenientes da valorização energética de resíduos na Central, assim como dos resíduos urbanos excedentários recebidos nos períodos de paragem da instalação.

É constituído por dois alvéolos, tendo sido iniciado a sua exploração em junho de 2001.

O aterro foi projetado com uma área de 8,5 ha e 930 000 toneladas de capacidade distribuídas em dois alvéolos com a seguinte tipologia de recepção:

- Alvéolo Norte, com uma capacidade total de 550 000 toneladas, foi destinado à deposição de cinzas inertizadas e escórias (após triagem), provenientes da Central de Incineração e, eventualmente, a receber também resíduos urbanos após o esgotamento do Alvéolo Sul;
- Alvéolo Sul, com uma capacidade total de 380 000 toneladas, destinado à deposição de resíduos urbanos (RU).

Estas capacidades foram alvo de um processo de ampliação realizado em 2011.

## RESUMO NÃO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO

Atendendo ao esgotamento da capacidade do Alvéolo Norte, procedeu-se à atividade de modelação final do espaço preparando-o para o processo de encerramento definitivo, que integrará um conjunto de operações de selagem definitiva e integração paisagística do espaço.

Deste modo, apenas está em operação o Alvéolo Sul para receção de resíduos urbanos resultantes do excesso de produção e diminuta capacidade de armazenamento em fossa no momento das paragens técnicas da Central de Valorização Energética anexa.

Atualmente, o Alvéolo Sul apresenta uma capacidade de deposição muito reduzida, sendo necessário preparar a infraestrutura para o seu encerramento. Nesse sentido, será realizada um reperfilamento da inclinação dos seus taludes, pelo que se ampliará a sua área em cerca de 4570 m<sup>2</sup>, aumentando-se a capacidade de deposição em mais 140 000 toneladas. Com esta atividade a capacidade instalada do alvéolo rondará as 520 000 toneladas.

Deste modo, a capacidade instalada do aterro sanitário (contemplando já a atividade prevista), corresponderá a 1 070 000 toneladas, distribuída nos 2 alvéolos da seguinte forma:

- Alvéolo Norte = 550 000 toneladas, com capacidade de deposição esgotada;
- Alvéolo Sul = 520 000 toneladas (380 000 toneladas existente e 140 000 toneladas correspondente à ampliação prevista).

Durante todo o período em que não se verifica a deposição de resíduos, estes são cobertos com telas provisórias de modo a desviar as águas pluviais para o sistema de drenagem correspondente.

O aterro dispõe ainda das seguintes infra-estruturas:

- Portaria, instalações administrativas e sociais, báscula;
- Oficina/armazém;
- Poço de bombagem;
- Estação de tratamento de lixiviados (ETAL);
- Separador de hidrocarbonetos, que recebe o efluente do sistema de lavagem de rodados e as escorrências do depósito de gasóleo.

### **Estação de Tratamento de Lixiviados (ETAL)**

A estação de tratamento de lixiviados tem uma capacidade de tratamento de 35 m<sup>3</sup>/dia. Os efluentes provenientes dos alvéolos do aterro são encaminhados para uma lagoa de

## RESUMO NÃO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO

homogeneização, com uma capacidade de 2 600 m<sup>3</sup>, e posteriormente são submetidos a tratamento biológico de nitrificação/desnitrificação. Seguidamente são sujeitos a um processo de ultra-filtração e osmose inversa.

### **Desativação da Instalação**

O processo de encerramento do Aterro Sanitário da Maia, na interpretação dada pelo Decreto-Lei n.º183/2009 de 10 de Agosto, só se iniciará após a LIPOR dar conhecimento à autoridade competente da data respetiva e nos seguintes casos:

Quando estiverem reunidas as condições necessárias previstas na licença e com o acordo da autoridade competente;

Por sua iniciativa, mediante autorização da autoridade competente;

Por decisão fundamentada da autoridade competente.

Após o encerramento do Aterro Sanitário, a LIPOR manterá um registo das quantidades e características dos resíduos depositados, com indicação da origem, data de entrega, produtor, detentor ou responsável pela recolha, sendo estas informações colocadas ao dispor das autoridades nacionais competentes e das autoridades estatísticas comunitárias que as solicitem para fins estatísticos. Após o encerramento do Aterro, a LIPOR ficará obrigatoriamente responsável pela sua manutenção e controlo.

Este período obrigatório de manutenção e controlo será de, pelo menos 30 anos para aterros de resíduos não perigosos, onde se integra o Aterro sanitário da Maia. Durante a fase de gestão após a selagem do Aterro, a LIPOR irá proceder à manutenção e ao controlo da instalação.