

ATERRO SANITARIO DO SOTAVENTO

Resumo Não Técnico

Abril 2021

ÍNDICE

RESUMO NÃO TÉCNICO	3
1 CARACTERIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DO SOTAVENTO	4
2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	4
2.1 ATERRO SANITÁRIO	5
2.2 PLATAFORMA DE MONSTROS	7
2.3 ECOCENTRO	7
3 DESCRITORES AMBIENTAIS	7
3.1 ENERGIA CONSUMIDA	7
3.2 ENERGIA PRODUZIDA	7
3.3 RECURSOS HIDRICOS	8
3.3.1 Águas de abastecimento	8
3.3.2 Águas residuais	9
3.4 Emissões para o ar	10
3.5 Resíduos produzidos	11
3.6 Ruído	12
3.7 Descrição da tecnologia/técnicas destinadas a reduzir/evitar as emissões	13
4 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS PREVISTAS PARA A MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AMBIENTE	13

RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente documento corresponde a um resumo, em linguagem não técnica, onde se expõem os principais elementos constantes do Formulário de Licenciamento para as Instalações abrangidas pelo Diploma relativo ao regime jurídico da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP). A instalação em causa é o Aterro Sanitário do Sotavento, que recebe os resíduos urbanos (RU) produzidos nos municípios de Alcoutim, Castro Marim, Faro, Loulé, Olhão, São Brás de Alportel, Tavira e Vila Real de Santo António.

1 CARACTERIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DO SOTAVENTO

O operador da instalação é a Algar - valorização e tratamento de resíduos sólidos do Algarve, S.A.. A Algar, S.A. é a sociedade concessionária do sistema multimunicipal de valorização e tratamento de resíduos sólidos do Algarve, criado pelo Decreto-Lei n.º 109/95, de 20 de maio, estando a gerir as instalações da área geográfica do Sotavento desde 22 de maio de 1997.

O Aterro Sanitário do Sotavento, detentor da atual L.A. n.º 625/0.1/2016, entrou em exploração em junho de 2000, tem como atividade principal a exploração do aterro sanitário, localiza-se no concelho de Loulé, freguesia de Salir e destina-se à deposição dos resíduos urbanos do Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos - Subsistema do Sotavento Algarvio, cujos municípios constituintes são Alcoutim, Castro Marim, Faro, Loulé, Olhão, São Brás de Alportel, Tavira e Vila Real de Santo António.

Paralelamente, e cumprindo os objetivos nacionais e comunitários da gestão de resíduos, aliados a uma crescente melhoria ambiental, a Algar, S.A., tem-se expandido na área da gestão de resíduos. Assim, além do aterro sanitário, a instalação, dispõe de outras infraestruturas complementares à gestão de resíduos nomeadamente:

- Ecocentro e
- Plataforma de monstros.

Para além das infraestruturas de gestão de resíduos mencionadas anteriormente, o Aterro Sanitário do Sotavento dispõe de outras infraestruturas de apoio, sendo as principais:

- Estação de Tratamentos de Lixiviados;
- Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás (SAEB).

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O objeto principal da Algar, S.A., é a recolha e destino dos resíduos urbanos produzidos nos municípios. A matéria-prima utilizada são os resíduos urbanos produzidos pelos habitantes dos municípios servidos pela Algar, S.A..

Todos os resíduos admitidos na instalação passam por um sistema de pesagem e registo já existente na instalação e posteriormente são encaminhados para a infraestrutura adequada.

2.1 ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário é constituído por 3 células, A, B, C, que ocupam uma área equivalente a 17,5 ha, e ainda o espaço entre as células A e o talude sul da célula A e a vedação. A célula A e a célula B já encontram-se encerradas. A zona de encaixe entre células encontram-se em exploração. A construção da célula C teve início em 2017 tendo ficado concluída em Setembro de 2018. A exploração da célula C teve início em julho 2020. Em termos de gestão de resíduos, foram já depositadas desde junho de 2000 até dezembro de 2020, cerca de 3 171 367 toneladas de resíduos, as quais ocupam um espaço de cerca de 2 530 932 m³.

Em termos de vida útil do aterro sanitário e considerando já a nova célula C, verifica-se que o volume ocupado à data do último levantamento topográfico corresponde a cerca de 73% de ocupação total do aterro. Considerando a evolução de resíduos a partir dos dados existentes e o peso específico destes em aterro, constata-se que o aterro sanitário tem capacidade para receber resíduos até pelo menos ao ano de 2026.

Na figura seguinte apresenta-se um mapa com a localização do aterro sanitário do Sotavento com a identificação do local das células que constituem o aterro.



Figura 1 - Área de implantação do aterro sanitário do Sotavento

Os resíduos urbanos, provenientes da recolha indiferenciada, seguem para descarga na frente de trabalho da célula, procedendo-se à deposição dos mesmos, ao seu espalhamento ao longo da frente de trabalho, à respetiva compactação através da máquina de pés de carneiro e à cobertura dos resíduos com terras. Os resíduos urbanos provenientes de entregas de particulares são encaminhados para o aterro sanitário ou, caso tenham potencial de valorização, para os alvéolos ou plataformas de receção e armazenamento, para serem posteriormente vendidos à indústria recicladora.

Paralelamente são desencadeadas todas as medidas de controlo e minimização dos possíveis impactes ocorridos durante a exploração. Para minimizar estes impactes, o aterro sanitário está dotado de sistemas de proteção ambiental adequados, dos quais são de destacar o sistema de impermeabilização de fundo e de taludes, os sistemas de drenagem de lixiviados e o sistema de drenagem, captação, tratamento e valorização energética do biogás.

2.2 PLATAFORMA DE MONSTROS

A plataforma de monstros é o local da instalação onde é efetuada a separação e armazenamento temporário de resíduos com potencial de valorização e resíduos não valorizáveis, plásticos não embalagem, sofás, móveis, madeira, sucata entre outros. Posteriormente, os resíduos valorizáveis são encaminhados para uma das Estações de Triagem da Algar para separação por fluxos, tratamento (quando aplicável) e encaminhamento para destino adequado. Os resíduos não valorizáveis são encaminhados para o aterro sanitário.

2.3 ECOCENTRO

O Ecocentro é o local da instalação onde é efetuado o armazenamento temporário de resíduos com potencial de valorização, tais como Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos, embalagens de plástico/metálico, papel/cartão, madeira, entre outros. Posteriormente, os resíduos são encaminhados para uma das Estações de Triagem da Algar para separação por fluxos, tratamento (quando aplicável) e encaminhamento para destino adequado.

3 DESCRITORES AMBIENTAIS

3.1 ENERGIA CONSUMIDA

No Aterro Sanitário do Sotavento os tipos de energia consumida são energia elétrica, proveniente da Rede de Distribuição Pública e combustível (gasóleo). Todas as tipologias de energia são utilizadas para consumo integral nas atividades existentes na instalação: armazenamento, triagem e deposição de resíduos em aterro, edifícios administrativos e instalações de apoio, viaturas e equipamentos afetos à instalação.

As medidas de racionalização implementadas para redução do consumo de energia são: substituição de lâmpadas existentes por lâmpadas economizadoras de energia; colocação de sinalética nos pontos-chave alusiva à poupança de energia; instalação de unidades de baterias condensadoras; substituição de equipamento de maior consumo por outros mais eficientes em termos energéticos, aquando da sua danificação; substituição de veículos pesados antigos por veículos mais recentes; formação periódica em eco-condução aos motoristas; técnicas de organização da frente de trabalho em socalcos para minimizar o consumo de combustível; melhoria das condições de operação de pneumáticos.

3.2 ENERGIA PRODUZIDA

Uma das questões inerentes à deposição de resíduos nos aterros sanitários é a produção e emissão de biogás para a atmosfera que, à semelhança de outros problemas ambientais existentes neste tipo de

instalação, tem sido alvo de preocupações recentes por forma a minimizar o seu impacto sobre o ambiente.

O aterro sanitário do Sotavento tem instalado um sistema de drenagem e captação do biogás através de uma rede de poços e de drenos ligados a uma central de produção de energia elétrica, designada por Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás (SAEB), para onde são encaminhadas todas as emissões provenientes da degradação dos resíduos depositados em aterro (biogás) e convertidas em energia elétrica. A energia elétrica que aí se produz é toda vendida para injeção na rede elétrica nacional. Em termos percentuais e relacionando o consumo de energia do Aterro Sanitário do Sotavento em 2020 com a energia produzida, verifica-se que esse consumo representa apenas 12% da energia produzida.

Os poços de captação foram inseridos na massa de resíduos (por perfuração), assim que esta permitiu e, simultaneamente quando a produção de biogás justificou a ligação ao sistema de tratamento do mesmo.

Num contexto da recolha e tratamento de biogás motivado por questões de controlo de emissões, o aproveitamento energético para produção de energia elétrica e calor em exploração no aterro sanitário surge como uma opção muito interessante do ponto de vista técnico, económico e ambiental.

3.3 RECURSOS HIDRICOS

3.3.1 Águas de abastecimento

A água de abastecimento é proveniente do furo de captação existente na instalação sendo a água destinada a consumo humano devidamente tratada. Adicionalmente, a instalação necessita de água para rega dos espaços verdes e lavagens dos pavimentos, sendo esta aproveitada da estação de tratamento de águas lixiviantes. Assim, o efluente final obtido no tratamento é utilizado para rega e lavagens e, apenas o excedente é descarregado na linha de água mais próxima - ribeira afluyente da Ribeira do Vascanito.

As medidas implementadas para racionalização dos consumos são: promoção de campanhas dirigidas aos colaboradores sobre formas de otimização do consumo de água. Existência de placares alusivos às boas práticas a adotar, com vista à redução do consumo de água em todos os edifícios/pavilhões.

Seleção de torneiras temporizadoras aquando da necessidade da sua aquisição. Reutilização da água de processo para rega e lavagens.

3.3.2 Águas residuais

Em qualquer zona de deposição de resíduos surgem os designados “lixiviados” que atravessam a massa de resíduos depositada extraíndo-lhes os materiais solúveis e em suspensão. Estes efluentes são constituídos pelos líquidos resultantes da decomposição dos resíduos e por águas oriundas da precipitação.

À semelhança do que já ocorre no aterro sanitário, o lixiviado irá percolar pela massa de resíduos para o fundo da célula, onde será captado e encaminhado para tratamento numa instalação designada por Estação de Tratamento de Lixiviados (ETAL), a qual se encontra situada na zona sudoeste do espaço físico do atual aterro sanitário.

A solução existente consiste em promover a regularização e homogeneização dos lixiviados nas lagoas de emergência e regularização existentes na instalação. Em seguida, é promovido um tratamento através da tecnologia de Osmose Inversa, com duas unidades perfazendo uma capacidade de 180 + 160 m³/dia.

A solução existente consiste num pré tratamento biológico e físico por separação de fases e um tratamento por Osmose Inversa, com uma capacidade de 340 m³/dia.

Decorrente da ampliação da capacidade de tratamento do Aterro, está previsto aumentar a capacidade de tratamento da Estação de tratamento de Lixiviados para 600 m³/dia, através da instalação de nova unidade de osmose de 260 m³/dia, a qual tem uma etapa complementar de desgaseificação para tratamento na água tratada antes da sua descarga e/ou reutilização.

Deste modo será possível melhorar o processo de tratamento das águas residuais, dotando a instalação de uma maior capacidade e versatilidade, permitindo otimizar ainda mais o tratamento já altamente eficiente.

Após conclusão do processo de tratamento, é maximizada a quantidade de efluente armazenada para utilização interna em rega e lavagens e minimizada eventual necessidade de descarga no meio hídrico, na ribeira afluyente à Ribeira do Vascanito.

Os efluentes líquidos, resultantes do tratamento dos lixiviados, bem como as águas subterrâneas e superficiais da envolvente do Aterro Sanitário do Sotavento são controladas periodicamente por força da Licença Ambiental da instalação e da Licença de Utilização dos Recursos Hídricos para descarga das Águas Residuais e comunicadas anualmente à Comissão Europeia, por força do Regulamento Europeu do Registo das Emissões.

3.4 Emissões para o ar

Uma das questões inerentes à deposição de resíduos nos aterros sanitários é a produção e emissão de biogás para a atmosfera que, à semelhança de outros problemas ambientais existentes neste tipo de instalação, tem sido alvo de preocupações recentes por forma a minimizar o seu impacto sobre o ambiente.

A implementação de um sistema de drenagem e captação do biogás diminui a possibilidade de acumulação do biogás em bolsa no interior da massa de resíduos, minimizando também a libertação de odores.

Conforme já referido anteriormente o Aterro Sanitário do Sotavento está equipada com Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás (SAEB) que permite reduzir significativamente a acumulação do biogás em bolsa no interior da massa de resíduos, minimizando desta forma as emissões de gases para o ar e também a libertação de odores. Para além disso, estão implementadas técnicas e ações adequadas na exploração do aterro, designadamente ao nível da cobertura diária dos resíduos, fundamentais para minimizar esses efeitos nefastos.

Os equipamentos que compõem Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás (SAEB), nomeadamente dois motores geradores de combustão de biogás e um queimador que funciona em complementaridade ao SAEB em situações de falha do motor gerador, constituem fontes de emissão pontuais que são monitorizadas periodicamente por força da Licença Ambiental da instalação e comunicadas anualmente à Comissão Europeia, por força do Regulamento Europeu do Registo das Emissões.

Poderão eventualmente ocorrer emissões difusas para a atmosfera, resultante de uma pequena área da célula - frente de trabalho, que ainda não está ligada ao centro de tratamento do biogás. Estas emissões possuem também fraca expressão, contudo contribuem para o efeito de estufa.

Como medida de redução das emissões difusas refere-se o facto de o confinamento de resíduos nas

células do aterro sanitário ser acompanhada do processo de cobertura da massa confinada, diminuindo-se assim a possibilidade de existência de emissões difusas. Por outro lado são efetuadas selagens intermédias concomitantemente à evolução da exploração das células, no sentido de minimizar a área exposta à pluviosidade, bem como minimizar a ocorrência de emissões difusas e entrada de oxigénio para a massa de resíduos, esta última importante para a valorização energética do biogás.

Na Plataforma de Monstros e EcoCentro não são produzidas emissões para o ar.

3.5 Resíduos produzidos

A prevenção e valorização de resíduos assume, nos últimos anos, o comportamento do topo de hierarquia da gestão dos resíduos que é necessário promover, divulgar e educar. Nesta sequência, o desenvolvimento das medidas internas implica o reforço dos programas existentes nesta temática e a implementação de novas medidas que incluam a aposta na prevenção de resíduos que habitualmente não são referidos, mas que têm a sua importância na quantidade de resíduos a tratar. Assim, a prioridade é promoção de comportamentos ambientalmente corretos.

A Algar, S.A., possui um leque de boas práticas ambientais que são desenvolvidas frequentemente e atualizadas sempre que necessário. A par das boas práticas, são promovidas sessões de sensibilização dirigidas aos colaboradores internos com o intuito de potenciar a boa prática da prevenção de resíduos, quer como colaboradores quer como cidadãos.

Como medidas de prevenção, destacam-se a disponibilização de equipamentos apropriados para deposição seletiva dos resíduos produzidos no interior e exterior de edifícios/pavilhões; sensibilização para reutilização de materiais, evitar o uso de material descartável, aquisição de alimentos a granel, a promoção da compostagem caseira como forma de diminuir a produção de resíduos em casa.

Outras boas práticas implementadas na instalação:

- Recuperação de mobiliário de escritório,
- Utilização de papel reciclado em toda a documentação impressa na empresa,
- Criação de cadernos de rascunho, utilizando folhas já impressa de um só lado,
- Recurso à gestão documental eletrónica, em vez de arquivo em papel,
- Reutilização de cartuchos e toners, por enchimento quando vazios,
- Entre outras.

Paralelamente a Algar, S.A., tem em prática uma forte componente de sensibilização externa que se destina às escolas, visitantes que se dirijam às instalações da Algar, S.A e à população em geral, como por exemplo que tem como objetivo prolongar o tempo de vida útil de objetos e desviar a deposição em aterro, como por exemplo a realização de campanhas para troca de objetos e recolha solidária de brinquedos usados.

3.6 Ruído

As fontes de ruído a considerar no aterro sanitário do Sotavento estão associadas à descarga e armazenamento de diversos tipos de resíduos, circulação de viaturas, transferência de contentores com resíduos para destino final, trabalhos de manutenção de equipamentos/viaturas na oficina, espalhamento e compactação dos resíduos nas células do aterro e funcionamento dos motores geradores e da ETAL.

O local de implantação de implantação do Aterro Sanitário do Sotavento é considerado espaço rural, está distante de aglomerados urbanos. Igualmente a distância a zonas sensíveis, como sejam escolas e hospitais, é considerável, não existindo nenhuma instituição destas nas proximidades, pelo que o impacto ambiental associado ao ruído é reduzido.

Periodicamente é efetuada avaliação ao Ruído Ambiental por força da Licença Ambiental da instalação.

3.7 Descrição da tecnologia/técnicas destinadas a reduzir/evitar as emissões

Ao longo deste documento foram mencionadas várias tecnologias/técnicas destinadas a reduzir/evitar as emissões e minimização dos possíveis impactes ocorridos durante a exploração, entre as quais se destacam:

- O sistema de impermeabilização de fundo e de taludes das células do aterro sanitário, constituídos por um conjunto de camadas sucessivas de diferentes materiais com funções de impermeabilização e de drenagem de biogás para o sistema de tratamento. Este sistema de drenagem (drenagem, captação, condução e tratamento), permite reduzir muito significativamente os impactes na qualidade do ar e na contribuição para o efeito de estufa;
- Os sistemas de drenagem e tratamento de lixiviados;
- O sistema de drenagem, captação, tratamento e valorização energética do biogás;
- A adoção de técnicas e ações adequadas na exploração do aterro, designadamente ao nível da cobertura dos resíduos, são fundamentais para minimizar os potenciais efeitos nefastos decorrentes da exploração do mesmo.

4 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS PREVISTAS PARA A MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AMBIENTE

Os aterros sanitários encontram-se sujeitos, por imposição legal, à implementação de sistemas de monitorização dos vários parâmetros suscetíveis de causar danos no ambiente, nomeadamente nas fases de exploração e pós-encerramento. O Plano de Monitorização Ambiental atualmente implementado na Algar, S.A., permite controlar os impactes reais e a ocorrência de fugas acidentais e intervir de forma corretiva sempre que se verifiquem desvios à normalidade. Permite também realizar o acompanhamento do “desempenho” do aterro sanitário ao longo do tempo, e assim fornecer sinais de alerta em caso de uma eventual disfunção, que permitam uma intervenção de âmbito corretivo a curto prazo.

Assim, os procedimentos previstos visam assegurar que as medidas de proteção e controlo são adequadas e consequentes. A monitorização ambiental do aterro sanitário inclui, de acordo com a legislação em vigor, a vigilância de vários parâmetros, nomeadamente:

- Assentamentos e enchimento do aterro,
- Líquidos produzidos no aterro sanitário - Lixiviados,
- Qualidade das águas subterrâneas e superficiais contíguas ao aterro sanitário,

- Emissões gasosas decorrentes da exploração do aterro,
- Resíduos produzidos na exploração da instalação.

Os perigos para o ambiente e para as populações, decorrentes seja de situações de operação normal, seja de situações acidentais e súbitas, prendem-se, sobretudo, com a ocorrência de eventuais falhas ou disfunções nalguns sistemas de controlo ambiental. Na exploração normal do aterro os sistemas de proteção ambiental instalados permitem mitigar a probabilidade de ocorrência desses riscos.

Terminada a exploração do local como aterro sanitário e imprimida a forma final prevista para o mesmo, será executada a selagem do aterro. O principal objetivo do sistema de cobertura é o de controlar a infiltração das águas pluviais e consequentemente a produção de lixiviados. O sistema de cobertura irá também contribuir para uma contenção e proteção da massa de resíduos, uma adequada integração paisagística, bem como evitar a migração não controlada do biogás.

A selagem dos alvéolos das células será executada de acordo com as exigências constantes na legislação aplicável, designadamente o Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto. Assim, logo que seja atingida a capacidade das células, a modelação final da massa de resíduos e o seu encerramento serão assegurados através da execução das camadas tal como se identificam na figura seguinte.

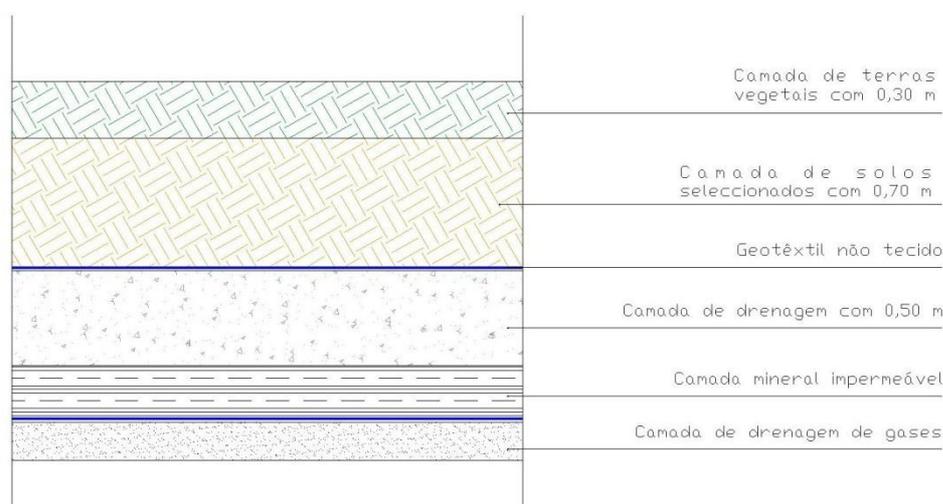


Figura 2 - Sistema de selagem final

Sobre a camada final de terras vegetais será colocada uma Hidrossementeira com espécies autóctones, promovendo o enquadramento paisagístico da infraestrutura.



Barros de São João,
São João da Venda
8135-026 Almancil
www.algar.com.pt