

Processo de Licenciamento Ambiental n.º PL20251111011336

Instalação: Unidade da Braval (Aterro, Triagem) – APA00036933

Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais no âmbito da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP)

Em resposta às solicitações efetuadas, vimos pelo presente remeter os esclarecimentos e os elementos relativos à instrução do processo de licenciamento da instalação do Ecoparque Braval, respondendo às questões pela ordem colocada:

Módulo II – Memória Descritiva

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
1. Apresentar de Memória descritiva, com informação atualizada e detalhada da instalação, da natureza e da extensão das atividades a desenvolver no estabelecimento, com indicação dos balanços de entradas/consumos e saídas/emissões (em toneladas), e das operações de gestão de resíduos (OGR) realizadas, com apresentação de fluxograma que inclua esses balanços. Adicionalmente, e para cada OGR, apresentar o raciocínio efetuado nos cálculos formulados para a determinação das respetivas capacidades instaladas a licenciar, nomeadamente do tratamento biológico (nº de túneis e as respetivas dimensões; nº de ciclos de tratamento biológico; massa volúmica dos resíduos considerada (m³/ton), apresentando evidências). Quando à UTMB/CVO, referir: - Qual o plano de resposta aquando ocorrência de avarias, que podem implicar a paragem de funcionamento da mesma, e consequentemente a acumulação de resíduos; - Qual o destino final do composto fora de especificação, e quais os requisitos para classificar um composto como tal. Dar nota que, caso seja apresentando algum documento com os cálculos anteriormente solicitados, como, por exemplo, em formato excel, que o mesmo seja apresentado em formato editável, para melhor perceção dos cálculos efetuados. O enquadramento na categoria 5.3 do Anexo I do Diploma REI, para as atividades de valorização ou eliminação de resíduos, a capacidade nominal/instalada corresponde à capacidade de processamento de resíduos na(s) linha(s) existente(s) na instalação, i.e., à quantidade máxima passível de resíduos que o equipamento instalado tem capacidade para processar (input máximo de resíduos), ou seja, esta capacidade instalada corresponde à capacidade máxima de processamento de resíduos, em regime de 24 horas/dia, independentemente do seu regime, turnos, horários de laboração, ou valor do processamento/tratamento efetivo para resposta à procura do mercado. A capacidade instalada deverá ser determinada com base nas capacidades máximas de cada equipamento e/ou respetivas linhas de tratamento devendo, contudo, ser tidos em conta, os constrangimentos técnicos decorrentes do processo, identificando-os.
Resposta

Em resposta, procedeu-se à elaboração de memória descritiva com os elementos solicitados, que segue em anexo.

Aproveitamos este documento para sistematizar as alterações que, na sequência dos pedidos de esclarecimentos e elementos adicionais efetuados, quer no âmbito do EIA, quer no âmbito do PCIP, produziram ao formulário de licenciamento ambiental submetido em novembro de 2025, com o número PL20251111011336, no que concerne à capacidade instalada do aterro sanitário:

- Q01: Códigos CAE das atividades exercidas: na linha correspondente à atividade principal, relativa à deposição de resíduos em aterro, na coluna “capacidade instalada”, onde consta “4068422,4 ton”, deverá ler-se “4394422,40 ton”;
- Q44: Atividades PCIP desenvolvidas na instalação, na linha correspondente à rubrica PCIP 5.4, relativa à deposição de resíduos em aterro sanitário, onde consta “4068422,4 ton”, deverá ler-se “4394422,40 ton”;
- Q49: Caracterização do estabelecimento/instalação de tratamento de resíduos – aterros: na coluna “Capacidade máxima do aterro (t)”, onde consta “4068422,4 ton”, deverá ler-se “4394422,40 ton”;
- Q50: Descrição do aterro: na linha correspondente à identificação da célula 3, na coluna “Capacidade máxima (t)”, onde consta “740000 ton”, deverá ler-se “1066000 ton”;

Documentação de Suporte

1_Memória_Descritiva.pdf

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

2. Esclarecer se, na instalação, é realizada preparação e encaminhamento de Combustível Derivado de Resíduos (CDR), e em caso, afirmativo, solicita-se a apresentação de memória descritiva atualizada, que poderá ser incluída no Ponto 1.

Resposta

A Unidade de Tratamento Mecânico™ está equipada para efetuar a preparação de Combustível Derivado de Resíduos (CDR), designadamente através dos equipamentos “refinador primário”, “separador de ferrosos”, “separador de não ferrosos”, “separador de ar” e “refinador secundário”.

Contudo, devido à falta de soluções para o respetivo escoamento / encaminhamento, a referida preparação não está a ocorrer, sendo estes resíduos, conjuntamente com os demais rejeitados do tratamento realizado na TM, depositados em aterro sanitário.

Ao longo dos anos, a BRAVAL encetou contactos com potenciais compradores tendo verificado que a inexistência de etapas de afinação (remoção de contaminantes, tais como inertes) e secagem (redução do teor de humidade a teores de 10%) constituem os maiores obstáculos à absorção, pelo mercado, do CDR a produzir na BRAVAL.

Com efeito, ao longo dos últimos anos, a BRAVAL desenvolveu projetos específicos com vista à preparação de CDR nas suas instalações, bem como projetos que previam a valorização energética dos CDR no Ecoparque BRAVAL, que apresentou a diversos programas de financiamento, designadamente os projetos “*CDR2Energy – Avaliação do potencial para produção de CDR*” (2011), “*Redução da Deposição de Resíduos Urbanos em Aterro Através do Seu Processamento e Transformação em CDR*” (2016 e novamente em 2019) e “*Pirólise & Gaseificação de CDR*” (2019). Face à não aprovação dos respetivos pedidos de financiamento, a decisão da BRAVAL foi no sentido de não estarem reunidas as condições para prosseguir com os investimentos necessários, que obrigariam ao aumento das tarifas cobradas aos Municípios.

Documentação de Suporte

N/A

Módulo IV – Recursos Hídricos (Abastecimento)

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

3. Apresentar memória descritiva atualizada relativa ao abastecimento de água no estabelecimento, que poderá ser incluída no Ponto 1.

Resposta

Em resposta procedeu-se à inclusão das informações solicitadas na memória descritiva elaborada para resposta à pergunta 1, designadamente no ponto 5.1 da memória descritiva.

Documentação de Suporte

1_Memória_Descritiva.pdf

Módulo IV – Recursos Hídricos (Águas Residuais)

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

4. Apresentar memória descritiva atualizada relativa à gestão das águas residuais produzidas no estabelecimento, indicando de forma detalhada os respetivos encaminhamentos e/ou tratamentos, que poderá ser incluída no Ponto 1.

Resposta

Em resposta, procedeu-se à inclusão das informações solicitadas na memória descritiva elaborada para resposta à pergunta 1, designadamente no ponto 5.2 da memória descritiva.

Relativamente ao projeto de reengenharia e ampliação do aterro sanitário, poderão ser encontradas informações adicionais na versão consolidada do Volume II – Relatório Síntese do EIA, designadamente nos pontos 5.4.2.2 - Descrição e quantificação dos consumos de água, dos efluentes gerados, resíduos e emissões previsíveis para os diferentes meios (água, solo e atmosfera) e respetivas fontes, tipologia e classificação, armazenamento, tratamento e destino final, 5.4.2.6 - Descrição e cartografia da rede de distribuição de água, consoante as utilizações e dos sistemas de drenagem das águas residuais e das águas pluviais, 5.4.2.7 - Indicação dos caudais de águas residuais e respetiva caracterização, com identificação do tratamento e do destino final das águas residuais, 5.4.2.8 - Caracterização das águas pluviais contaminadas, com indicação do sistema de tratamento a que são submetidas antes da sua descarga no meio recetor e 5.4.2.9 - Identificação do destino das águas pluviais (contaminadas e não contaminadas), localização dos pontos de descarga no meio recetor e caracterização da respetiva infraestrutura de descarga.

Documentação de Suporte

1_Memória_Descritiva.pdf

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

5. Esclarecer se está previsto efetuar a reutilização de águas residuais tratadas, no estabelecimento. Em caso afirmativo, indicação da sua finalidade.

Resposta

Está prevista a implementação de uma solução tecnológica que possa contribuir para a implementação do conceito de circularidade da água no Ecomarque Braval e reduzir a sua pegada hídrica.

Para o efeito, foi contratualizada prestação de serviços de consultoria especializada, ao abrigo da qual se encontra em curso uma avaliação ao modelo atual de gestão de efluentes (designadamente, lixiviados do aterro sanitário, efluentes do TM/CVO e outras águas residuais) gerados nas instalações que compõem o Ecomarque BRAVAL, serão definidas boas práticas para melhorar a situação atual e será realizado um estudo prévio que proponha uma solução de tratamento a implementar e ajustada às necessidades presentes e futuras do Ecomarque.

Esta solução de tratamento deverá resultar num fluxo de efluente tratado com a qualidade que permita, primariamente, a sua valorização como água para reuso no Ecomarque, designadamente em regas de espaços verdes, lavagens de equipamentos e utilização em tratamentos existentes (para recirculação no tratamento anaeróbio realizado na Central de Valorização Orgânica e na Unidade de Resíduos Hospitalares). No domínio desse estudo prévio, será, também, analisada a possibilidade da integração e beneficiação das infraestruturas existentes.

Especificamente no que concerne aos projetos de reengenharia e ampliação do aterro sanitário, não está prevista a reutilização de águas residuais tratadas, conforme consta dos pontos 5.4.2.2 – Descrição e quantificação dos consumos de água, dos efluentes gerados, resíduos e emissões previsíveis para os diferentes meios (água, solo e atmosfera) e respetivas fontes, tipologia e classificação, armazenamento, tratamento e destino final, 5.4.2.8 - Caracterização das águas pluviais contaminadas, com indicação do sistema de tratamento a que são submetidas antes da sua descarga no meio recetor e 5.4.2.9 - Identificação do destino das águas pluviais (contaminadas e não contaminadas), localização dos pontos de descarga no meio recetor e caracterização da

respetiva infraestrutura de descarga, da versão consolidada do Volume II - Relatório Síntese do EIA.
Documentação de Suporte
N/A

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
6. Esclarecer se é efetuada a recirculação do lixiviado para aterro. Em caso afirmativo, indicar se dispõe de autorização para tal, emitida pela CCDR.
Resposta
Não é efetuada a recirculação de lixiviado para aterro sanitário, nem foi considerada quer no projeto de reengenharia, quer no projeto de ampliação do aterro.
Documentação de Suporte
N/A

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
7. Indicar volume de passivo de lixiviado, se aplicável. Em caso afirmativo, apresentar o plano para minimização e/ou extinção do passivo. Adicionalmente questiona-se se é realizado o encaminhamento de águas residuais para tratamento externo.
Resposta
Não é possível apurar o volume de passivo de lixiviado, porquanto não é efetuado o respetivo balanço hídrico. Contudo, todo o lixiviado existente nas instalações do Ecoparque BRAVAL encontra-se armazenado nas lagoas / bacias de lixiviados da Estação de Tratamento de Águas Lixiviadas (ETAL). Por outro lado, atualmente, todas as águas residuais geradas no Ecoparque BRAVAL, sejam de origem doméstica ou não doméstica (incluindo lixiviados), e após pré-tratamento na ETAL do Ecoparque BRAVAL, por meio de estação elevatória, são encaminhadas para tratamento externo através do encaminhamento para o coletor de saneamento básico da AGERE, sendo encaminhados até à ETAR Municipal onde esta entidade realiza o tratamento das águas residuais.
Documentação de Suporte
N/A

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
--

8. Esclarecer para quando está prevista a realização de obras estruturais na ETAL, conforme indicado no Relatório de Atividade, apresentando em anexo ao RAA 2024, onde referem também que foi essa a conclusão após a realização de testes de melhoramento no funcionamento geral da ETAL.

Neste mesmo relatório é referido que, pontualmente, e à semelhança do reportado no RAA 2023, verificaram que os valores de Azoto total e Azoto amoniacal (nos meses de março, abril e setembro) e pH /nos meses de junho e julho) ultrapassaram os respetivos valores limite de emissão (VLE), pelo que se solicita indicação das medidas implementadas, ou estão previstas implementar, para fazer face a estes incumprimentos.

Resposta

Atualmente, a melhor previsão disponível aponta para o ano de 2027.

Os incumprimentos verificados são, essencialmente, casos muito pontuais de pequenos desvios no valor de pH, que rapidamente é corrigida, dada a instabilidade característica dos lixiviados. Os desvios nos valores de azoto total e amoniacal são mais recorrentes, tendo sido resolvidos pontualmente com o aumento da recirculação entre o tanque anóxico e o tanque de arejamento.

Documentação de Suporte

N/A

Módulo V – Emissões

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

9. Reformular os Quadros do Módulo Emissões, nomeadamente Q26 (Identificação das fontes de emissão), Q27A (Caracterização das fontes pontuais), Q27B (Unidades contribuintes para as fontes de emissão), e outros que se verifique essa necessidade, de modo a incluir o Biofiltro, como uma fonte pontual.

Resposta

Os quadros Q26 (Identificação das fontes de emissão), Q27A (Caraterização das fontes pontuais) e Q27B (Unidades contribuintes para as fontes de emissão), devidamente atualizados, seguem em anexo, com as informações adicionadas face ao formulário preenchido no SILiAmb devidamente assinadas a cor verde.

De referir que, na versão consolidada do Estudo de Impacto Ambiental, designadamente no seu Volume II – Relatório Síntese, já se encontram contemplado o biofiltro como uma fonte pontual, designadamente no quadro da Tabela 56 e nas Figuras 83, 84 e 86, incluídas no Ponto 7.4.3 – Identificação de todas as principais fontes fixas na zona envolvente ao projeto e indicação das suas características (no caso de ampliações/alterações).

Documentação de Suporte

9_Módulo_V_Emissões.pdf

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

10. Esclarecer se está prevista a instalação de um sistema de tratamento do efluente, com vista ao cumprimento dos VLE, conforme indicado no Relatório de Atividade, apresentando em anexo ao RAA 2023 e RAA 2024, tendo em conta que, em ambos os anos de referência, os valores de COVnm e de dióxido de enxofre, da fonte pontual FF6, ultrapassam os VLE, enquanto, para a fonte pontual FF7, o valor de monóxido de carbono ultrapassou o VLE.

Resposta

Em ambos os casos referidos, designadamente as fontes fixas FF6 (Grupo Motor-Gerador 6) e FF7 (Grupo Motor-Gerador 7), a monitorização efetuada em outubro de 2025 permitiu concluir pelo cumprimento da totalidade dos VLE aplicáveis, conforme analisado no ponto 7.4.4 Emissões para o ar associadas à exploração do aterro da Braval da versão consolidada do Volume II – Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental, cujos relatórios de monitorização, elaborados pela ENARPUR, constam do Anexo XVII – Monitorização dos efluentes gasosos da versão consolidada do Volume III – Plantas, Peças Desenhadas e Documentos do Estudo de Impacte Ambiental.

Documentação de Suporte

Ver Anexo XVII – Monitorização dos efluentes gasosos da versão consolidada do Volume III – Plantas, Peças Desenhadas e Documentos do Estudo de Impacte Ambiental

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados

11. Reformular os Quadros Q31A (Identificação dos pontos de emissões difusas) e Q31B (Identificação das origens dos odores), do Formulário, uma vez que os mesmos não se encontram preenchidos.

Resposta

Na sequência da V/ observação, efetuamos a revisitação dos quadros Q31A (Identificação dos pontos de emissões difusas) e Q31B (Identificação das origens dos odores/Etapa de processo/Equipamento associado/unidades contribuintes) tendo-se verificado que, relativamente ao quadro Q31A, que as colunas relativas a “VEA”, “Unidade de VEA” e Período de referência associado ao VEA”, não se encontram preenchidas por não existirem quaisquer VEA aplicáveis e, relativamente ao quadro Q31B, não foram contempladas todas as origens de odores que atualmente se encontram a ser monitorizadas.

Com efeito, os quadros Q31A e Q31B, devidamente atualizados, seguem em anexo, com as informações adicionadas face ao formulário preenchido no SILiAmb devidamente assinaladas a cor verde.

De referir que, na versão consolidada Estudo de Impacto Ambiental, designadamente no ponto 7.4.3. – Identificação de todas as principais fontes fixas na zona envolvente ao projeto e indicação das suas características (no caso de ampliações/alterações), no seu Volume II – Relatório Síntese, encontram-se descritas as fontes difusas as emissões das unidades contribuintes da Braval. No mesmo volume, concretamente no Ponto 7.4.4 - Emissões para o ar associadas à exploração do aterro da Braval, podem ser consultadas as emissões de gases de aterro e a emissão de odores.

Documentação de Suporte

11_Módulo_V_Emissões.pdf

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
12. Apresentar que medidas foram implementadas, ou estão previstas implementar, resultantes do trabalho do IDAD – Relatório de Monitorização de odores na envolvente da BRAVAL, de dezembro de 2024 – apresentado em anexo ao RAA 2024, de forma a fazer face às reclamações registadas.
Em resposta ao solicitado, informa-se que já foram implementadas as seguintes medidas: - Cobertura sistemática da zona de deposição de resíduos com meios próprios; - Cobertura periódica da zona de taludes e da área de aterro exposta com resíduos à superfície, através de processo de contratação pública para aluguer de equipamentos móveis com manobrador; - Rede de captação e drenagem de biogás produzido em zonas já fechadas ou temporariamente fechadas; - Para a minimização do problema da ocorrência de odores na envolvente do aterro sanitário e na UTMB, a Braval já possui 4 sistemas de neutralização de odores: duas rampas de neutralização e dois canhões de aspersão. As rampas de neutralização de odores funcionam nas horas mais problemáticas do dia, ou seja, ao amanhecer e ao anoitecer, perfazendo um total diário de 10 horas, neutralizando assim, as moléculas de odores geradas em toda a zona envolvente do aterro sanitário. - Para minorar a ocorrência de picos de odores durante as diferentes horas do dia, a Braval continua a utilizar o sistema de neutralização móvel e mais direcionado para a origem dos odores, designado por canhão de aspersão.
Documentação de Suporte
N/A

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
13. Apresentação do plano de gestão de odores, como parte integrante do sistema de gestão ambiental, que inclua os seguintes elementos: - Identificação das fontes de emissão difusas e odores em todas as operações/atividades realizadas no estabelecimento, bem como a sua caracterização; - Identificação das técnicas utilizadas/implementadas para a prevenção, redução e/ou eliminação das emissões difusas e odores no estabelecimento, com protocolo com medidas e cronogramas adequados; - protocolo para resposta a ocorrências de odores incómodos.
Resposta
Procedeu-se à revisão, em fevereiro de 2026, do Plano de Contingência do Ecoparque BRAVAL, para incorporação dos elementos solicitados. Em conformidade, procedeu-se a uma atualização dos pontos 7.4 - <i>Qualidade do ar</i> e 11 - <i>Programas de monitorização</i> da versão consolidada do Volume II - Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental.

Documentação de Suporte
Ver Anexo XIV – Plano de Contingência do Ecoparque Braval da versão consolidada do Volume III – Plantas, Peças Desenhadas e Documentos do Estudo de Impacte Ambiental

Módulo VI – Resíduos

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
14. Indicar a capacidade total estimada para o armazenamento de resíduos perigosos e de resíduos não perigosos (em toneladas), sejam eles rececionados para armazenamento na instalação, ou resultantes da atividade de valorização de resíduos na própria instalação, se por período superior a 1 ano. Sobre esta matéria sugere-se a consulta à Nota Interpretativa 1/2016, de 11/08/2016, disponível no site de internet da APA (www.apambiente.pt/Instrumentos/Licenciamento ambiental/Notas interpretativas). Note-se que, a capacidade instalada para armazenagem de resíduos (capacidade instantânea) é a capacidade máxima de armazenagem instantânea, ou seja, o quantitativo máximo de resíduos (em toneladas) que podem estar presentes na unidade de armazenagem num determinado momento, em granel e/ou taras.
Resposta
Não existem situações de armazenamento de resíduos, sejam eles perigosos ou não perigosos, sejam rececionados para tratamento nas instalações ou resultantes da atividade desenvolvida na instalação, designadamente nos parques de armazenamento identificados nos quadros Q33 e Q41 do Formulário, respetivamente, por período superior a um ano.
Documentação de Suporte
N/A

Módulo VIII – Ruído

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
15. Esclarecer quanto à realização da avaliação de ruído, tendo em conta as alterações pretendidas.
Resposta
Foi realizado um novo estudo de ruído ambiental, o qual consta no Anexo II – Relatório de Avaliação do Ruído Ambiente da versão consolidada do Volume IV – Estudos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental. Tendo por base os resultados obtidos, procedeu-se a uma atualização do descritor Ambiente Sonoro, a qual está refletida na versão consolidada do Volume II - Relatório Síntese, nomeadamente nos pontos 7.5 - <i>Ambiente sonoro</i>, 8.5 - <i>Ambiente sonoro</i> e 10.5 - <i>Ambiente sonoro</i>.
Documentação de Suporte

Ver Anexo II – Relatório de Avaliação do Ruído da versão consolidada do Volume IV – Estudos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental.

Módulo IX – Peças desenhadas

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
16. Apresentação da planta geral do estabelecimento, devidamente legendada e atualizada, com a implantação de todas as infraestruturas que o compõem, assim como das redes de drenagem de águas residuais domésticas e industriais e pluviais, dos órgãos que integram os respetivos sistemas de tratamento, dos circuitos hidráulicos estabelecidos entre eles e do ponto de descarga. Devem ainda ser identificado em planta a localização dos parques de armazenamento dos resíduos perigosos e não perigoso, e respetivos códigos LER, bem como as fontes de emissão pontual e difusas.
Resposta
A planta geral do Ecoparque BRAVAL, com a informação solicitada, consta em anexo.
Documentação de Suporte
<i>16_Ecoparque_Braval_Planta_Geral_PCIP_2026_mar.pdf</i>

Módulo XII – Licenciamento Ambiental (PCIP)

Elementos e/ou esclarecimentos solicitados
17. Apresentar, de modo a determinar a necessidade de elaboração do Relatório de Base previsto no n.º 1 do artigo 42.º do Diploma REI, uma nova avaliação das substâncias perigosas relevantes, efetuada de acordo com as orientações constantes da Nota Interpretativa n.º 5/2014, de 17.04.2014, disponível em www.apambiente.pt/Licenciamento Ambiental. De referir que, no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, foi efetuada estudo de avaliação da contaminação de solos na área de expansão do aterro, não tendo sido identificada qualquer contaminação. O estudo consta no Anexo III – Avaliação de Contaminação de Solos do Volume III – Estudos Técnicos do EIA.
Resposta
Foi efetuada a avaliação das substâncias perigosas relevantes, tendo-se concluído, atentas as condições de armazenamento, transporte e manuseamento, bem como as medidas implementadas para prevenção de acidentes, pela muito baixa probabilidade de ocorrência de acidentes com potencial de contaminação e, consequentemente, pela não necessidade de elaboração de Relatório de Base. Em anexo segue a avaliação efetuada, de acordo com as orientações da Nota Interpretativa n.º 5/2014, de 17/abr/2014.
Documentação de Suporte
<i>17_Licenciamento_Ambiental_Avaliação_Substâncias_Perigosas.pdf</i>