

Declaração de Impacte Ambiental (DIA)

Projeto / Fase	Remodelação da ETAR de Ribeira dos Moinhos / Estudo Prévio
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual: - Artigo 1.º n.º 4 b) i) - Projeto já executado sem AIA; - Anexo II n.º 11 d) Áreas sensíveis - ETAR $\geq$ 50.000 habitantes-equivalentes
Localização	Freguesia e Concelho de Sines
Identificação das áreas sensíveis	Totalmente inserido em Rede Natura 2000: Zona Especial de Conservação Comporta-Galé (PTCON0034) e Sítio Ramsar da Lagoa de Santo André e da Sancha (3PT008)
Proponente	Águas de Santo André, S.A. Cerca da Água, Rua dos Cravos - Vila Nova de Santo André 7500-130 a.romao@adp.pt
Licenciador	APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP (ARH Alentejo, IP)
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, IP (CCDRA)

Descrição sumária do Projeto	A ETAR de Ribeira dos Moinhos recebe e trata, desde 1982, os efluentes do complexo industrial de Sines, em conjunto com as águas residuais domésticas das povoações de Sines, Santo André e Santiago do Cacém. A ETAR, implantada em 9,2 ha, foi dimensionada para receber um caudal de 2 m³/s que corresponde a 360.000 habitantes-equivalentes. A ETAR tornou-se tecnologicamente desajustada face às exigências atuais, registando incumprimentos recorrentes nos parâmetros de qualidade da água tratada. O Oceano Atlântico, que funciona como meio recetor, apresenta um estado ecológico “Excelente/Máximo”, pelo que é fundamental que a ETAR assegure descargas compatíveis com a manutenção desta qualidade. O Projeto, em fase de Estudo Prévio, apresenta duas soluções: Alternativa 0, propondo a manutenção da situação atual; Alternativa 1, propondo a remodelação das instalações da ETAR de Ribeira dos Moinhos. A Alternativa 1 propõe: a demolição de infraestruturas e órgãos existentes, a reabilitação/otimização de outras e a construção de novas infraestruturas; alterações nos processos de tratamento das linhas líquida, sólida e gasosa. O tratamento da fase líquida incluirá as seguintes operações/processos: obra de entrada; receção, pré-tratamento e equalização de lixiviados e efluentes de fossas sépticas (existente, a integrar); tratamento preliminar do efluente industrial constituído por gradagem e flotação por ar dissolvido (DAF), com homogeneização/equalização a montante do DAF; tratamento preliminar do efluente doméstico constituído por gradagem, tamisagem, desarenamento desengorduramento e equalização; retenção de emergência e equalização do efluente industrial para tratamento posterior; pré-oxidação para o efluente industrial (utilização eventual); mistura do efluente doméstico com o efluente industrial; tratamento biológico em sistema de lamas ativadas em regime de arejamento prolongado concretizado em sistema MBR (Membrane Bioreactor),
-------------------------------------	---

	precedido de tamisagem fina e tratamento de afinação final do efluente. O tratamento da fase sólida incluirá as seguintes operações e processos: elevação de lamas em excesso; espessamento de lamas; armazenamento de lamas espessadas; desidratação mecânica de lamas por centrifugação; e armazenamento das lamas desidratadas. O tratamento da fase gasosa incluirá a ventilação e a desodorização das seguintes operações unitárias: gradagem/tamisagem; flotação; desarenamento e desengorduramento; pré-tratamento e equalização dos efluentes das fossas sépticas e lixiviados; tratamento de subprodutos; homogeneização e equalização do efluente; espessamento das lamas; desidratação de lamas e armazenamento de lamas.
Síntese do procedimento	Os principais atos processuais foram: - 09/01/2026, início da AIA; - 16/01/2026, apresentação do Projeto e do EIA à Comissão de Avaliação (CA); - 10/02/2026, pedido de elementos adicionais ao EIA; - 06/03/2026, aceite pedido de entrega de alguns elementos adicionais em sede de RECAPE; - 10/03/2026, receção do Aditamento do EIA; - 20/03/2026, emissão da Conformidade ao EIA; - 23/03/2026, emissão do parecer da Agência para o Clima, IP; - 26/03/2026, receção de esclarecimentos adicionais sobre as emissões de GEE; - 27/04/2026, visita da CA à área do Projeto; - 28/05/2026, emissão do parecer da Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral; - 29/05/2026, emissão do parecer da Câmara Municipal de Sines; - 11/06/2026, emissão do parecer do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Alentejo, IP (ICNF, IP); - 08/07/2026, emissão do parecer APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP; - 09/07/2026, emissão do parecer do Património Cultural, IP (PC, IP); - 13/07/2026, aprovação do Parecer da CA; - 14/07/2026, envio da Proposta DIA ao Proponente, para efeitos da Audiência de Interessados; - 24/07/2026, receção das Alegações à Proposta de DIA.
Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas	APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP - <i>“Comparativamente à situação atual Alternativa 0, considera-se que, durante a fase de exploração da Alternativa 1, os impactos positivos poderão sobrepor-se aos negativos, uma vez que a ETAR remodelada cumprirá, à partida, os requisitos de descarga nacionais e comunitários aplicáveis em vigor, substituindo a atual infraestrutura que apresenta um funcionamento deficitário. A intervenção projetada visa a modernização profunda de uma instalação existente, através da adoção de soluções tecnológicas avançadas e do aumento da eficiência de tratamento, com impacto direto na qualidade do efluente descarregado no meio recetor marinho. Neste contexto, procura também dar resposta ao processo de infração comunitário (2022/2028) da ETAR de Ribeira dos Moinhos, no âmbito da Diretiva</i>

91/271/CEE. O projeto não implicará qualquer intervenção no emissário submarino responsável pela descarga do efluente tratado no Oceano Atlântico, mas este transportará um efluente com melhor qualidade do atualmente descarregado. Face ao exposto, considera-se que o EIA é merecedor de parecer favorável, e seleciona-se a solução Alternativa 1 para a concretização do Projeto de Execução. Contudo, considera-se, ainda em sede de RECAPR, que deverão constar as medidas de minimização, os programas de monitorização e os Estudos a apresentar.”.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo, IP - “Considera-se que o EIA é merecedor de parecer favorável, e seleciona-se a solução Alternativa 1 para a concretização do Projeto de Execução. Contudo, tendo sido identificados efeitos notórios de fototoxicidade em plantas, quer no exterior quer no interior do recinto do sistema de tratamento, considera-se que em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deverá ser apresentado um Estudo que possa identificar a origem dos efeitos de fitotoxicidade, propor quer medidas destinadas à mitigação e/ou sua eliminação quer um plano de monitorização destinado a acompanhar a eficácia das mesmas. É ainda de referir ser necessário, também em sede de RECAPE, a supressão das deficiências relativas à identificação da área sensível da Ribeira de Moinhos, de forma a destacá-la no Sítio Ramsar.”.

Agência para o Clima, IP - “Face ao exposto, considera-se que o EIA em causa é merecedor de parecer favorável, e seleciona-se a solução Alternativa 1 para a concretização do Projeto de Execução.”.

Património Cultural, IP - “O projeto “Remodelação da ETAR de Ribeira dos Moinhos” é potencialmente gerador de impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, sobretudo na fase de construção. Considerando os dados disponíveis, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico, em particular durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo. Considerando a situação de referência da AE, o EIA identifica medidas de minimização gerais e específicas, com as quais se concorda. Importa acautelar a eventual presença de vestígios arqueológicos não detetados, suscetíveis de serem identificados apenas durante os trabalhos de construção. Assim, deverão ser adotadas medidas preventivas adequadas, visando a salvaguarda de ocorrências arqueológicas desconhecidas que possam vir a ser afetadas. Face ao exposto, considera-se que o EIA em causa é merecedor de parecer favorável, e seleciona-se a solução Alternativa 1 para a concretização do Projeto de Execução. Contudo, considera-se que em sede de RECAPE deverão as medidas de minimização relativas à fase de construção serem transpostas para o caderno de encargos do Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGA0).”

Câmara Municipal de Sines - “Face aos fundamentos técnicos e jurídicos expostos, emite-se Parecer Técnico Favorável ao enquadramento da pretensão nos Instrumentos de Gestão Territorial sob gestão direta deste Município.”.

Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral - “Relativamente ao fator Saúde Humana, emite-se o seguinte Parecer : Deve ser esclarecido qual o numero de trabalhadores previstos em fase de construção e que tipo de alojamento está previsto, sendo que deve cumprir o disposto no Decreto Lei n.º 123/2025 de 21 de novembro, relativo ao alojamento temporário; Os trabalhadores afetos à construção estejam abrangidos pelo Serviço de Segurança e Saúde no Trabalho, de acordo com a Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro, Regime jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho; Em fase de construção deve ser feita monitorização do ruído no aglomerado populacional mais próximo. Em fase de exploração e construção, relativamente às medidas de mitigação propostas no EIA, deverá ser considerado o seguinte: Monitorização do nível de ruído

	<i>resultantes da utilização de equipamentos e maquinaria; Monitorização de emissões de odores e poluentes atmosféricos, associadas, quer à fase de obra, quer à fase de exploração da ETAR.”.</i> Audiência de interessados à Proposta de DIA Alega o Proponente - <i>“Solicita-se a confirmação nos Elementos a apresentar:</i> - N.º 4 onde se lê <i>“efeitos de fototoxicidade nas plantas”</i> deverá ler-se <i>“efeitos de fitotoxicidade nas plantas”;</i> - N.º 8 a referência a <i>«Recursos Hídricos Subterrâneos»</i> remete, no respetivo conteúdo, predominantemente para a qualidade do efluente tratado e massa de água costeira recetora. Neste sentido, entende-se que a referência pretendida corresponde a <i>«Recursos Hídricos Superficiais».</i> Informa a APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP - <i>“Deverá o Elemento a apresentar nº 8 ter a nova redação: Proposta de Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos, adaptado à nova realidade do projeto, tendo presente a solução de tratamento a implementar na ETAR, designadamente as características, o dimensionamento e a implantação dos órgãos de tratamento e circuitos hidráulicos estabelecidos, que permita acompanhar e avaliar a evolução da qualidade das águas subterrâneas presentes no local.”</i> Decisão da CCDR Alentejo IP - Na DIA aceita-se, no Elemento a apresentar nº 4 o alegado pelo Proponente, e no Elemento a apresentar nº 8, a nova redação proposta pela APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP.
Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão	Decorreu durante 30 dias úteis, de 26 de março a 12 de maio de 2026, tendo sido recebida, através da plataforma participa.pt, uma participação da aicep Global Parques - Gestão de Áreas Empresariais e Serviços, SA. A aicep Global Parques manifesta apoio à remodelação da ETAR da Ribeira dos Moinhos. Aquela entidade considera tratar-se de um projeto essencial para a modernização e a melhoria da capacidade e eficiência do tratamento dos efluentes industriais e domésticos provenientes da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS), cuja gestão assegura. A entidade salienta que a ETAR, projetada na década de 1970, necessita de atualização tecnológica e ambiental, destacando que a intervenção decorrerá dentro da área já existente da infraestrutura, sem necessidade de ocupação adicional de solo nem alteração do uso do território. Reconhece ainda a existência de impactes negativos temporários e reversíveis durante a fase de construção, mas considera que, na fase de exploração, os impactes positivos serão significativos, nomeadamente ao nível do desempenho ambiental e da correção de situações de inconformidade face às exigências ambientais europeias, reforçando, assim, as condições de funcionamento e a competitividade da ZILS. Refere-se que, na generalidade, o indicado na participação recebida se encontra refletido no Parecer da CA.
Conformidade com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública	Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT Alentejo) O projeto pode considerar-se alinhado com as opções estratégicas de “Assegurar a gestão integrada dos recursos hídricos, incluindo a proteção da rede hidrográfica e dos aquíferos e uma política de uso eficiente da água” e “Valorizar e ordenar o Litoral potenciando o seu valor ambiental e económico à escala regional e nacional”, do eixo estratégico “conservação e valorização do ambiente e do património natural”.

	Plano Diretor Municipal de Sines (PDM de Sines) <u>Planta de Ordenamento I - Planta de Síntese</u> A área de implantação das infraestruturas de projeto sobrepõe-se, na sua totalidade (9,9 ha), com “Espaços de equipamentos e infraestruturas”, particularmente, a área definida como “Estação de Tratamento de Águas Residuais de Ribeira de Moinhos e sua área de proteção”. Trata-se de uma área já adstrita à instalação de sistemas públicos de saneamento e tratamento de águas residuais. Como tal, as demolição, reabilitação e ampliação propostas configuram uma continuidade e otimização do uso do solo preexistente e expressamente previsto pelo planeamento municipal. Assim, conclui-se que o projeto possui enquadramento e conformidade com o PDM de Sines, não resultando daí qualquer desconformidade urbanística ou necessidade de regimes excecionais de uso do solo. <u>Planta de Ordenamento III - Modelo Territorial do Programa da Orla Costeira (POC) Espichel - Odeceixe</u> A área de implantação das infraestruturas de projeto interseta em cerca de 3,7 ha uma área classificada como “Área predominantemente artificializada”. O POC Espichel - Odeceixe define regras de salvaguarda da faixa costeira e zonas de transição hídrica. De acordo com o indicado no Artigoº 47.º do Regulamento do PDM de Sines, não se aplica as condicionantes específicas à edificabilidade do Projeto. <u>Planta de Condicionantes</u> Na área de implantação das infraestruturas de projeto, não se verifica a interseção com servidões e restrições de utilidade pública, Reserva Ecológica Nacional, Reserva Agrícola Nacional, assim como com o Domínio Público Hídrico. A área do projeto interseta, na sua totalidade (9,9 ha) “Zonas Sensíveis para a conservação (Rede Natura 2000)”, a ZEC “Comporta Galé” - PTCO0034 e em 9,8 ha a área Ramsar Lagoa de Santo André e Lagoa de Sancha - 3PT008. O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Alentejo IP, emitiu parecer favorável ao EIA do Projeto, em fase de Estudo Prévio.
Razões de facto e de direito que justificam a decisão	Razões de direito O Projeto tem enquadramento no Plano Diretor Municipal de Sines e na Rede Natura 2000. Considera-se que o projeto se encontra alinhado com a integração na Economia-circular de gestão dos efluentes. Razões de facto Da avaliação ao EIA “Remodelação ETAR de Ribeira dos Moinhos”, referente ao Estudo Prévio, destacam-se os fatores determinantes, da solução Alternativa 1: - Sistemas Ecológicos, com impactes negativos pouco significativos, nas fases de construção e exploração, devido ao facto de as ações a desenvolver se situarem no interior da área da ETAR, que se encontra vedada e fortemente antropizada. - Recursos Hídricos, com impactes positivos significativos, na fase de exploração, devido ao aumento substancial da qualidade do efluente tratado e descarregado no meio recetor marinho, fundamentalmente com a introdução de bioreatores de membrana - MBR, conferindo uma maior eficiência na remoção de carga orgânica, nutrientes e microrganismos patogénicos, conseguindo cumprir, à

	partida, os requisitos de descarga nacionais e comunitários aplicáveis em vigor. - Sócioeconomia, com impactes positivos significativos, na fase de construção, devido ao afluxo de cerca de 100 trabalhadores para fazer face às necessidades de mão-de-obra, pessoal técnico e administrativo, com expectável aumento na procura de serviços de alojamentos, restauração e comércio, como também na procura de matérias-primas, materiais e serviços relacionados com a construção civil. No que respeita aos fatores Solos, Qualidade do Ar, Ruído, Saúde Humana e Resíduos, a avaliação será efetuada em fase do Projeto de Execução, após avaliação a efetuar aos documentos/relatórios a apresentar em sede de RECAPE. Importa ainda referir a entrega de relatórios, em sede de RECAPE, sobre as causas da fitotoxicidade em plantas existentes no interior da área da ETAR e sobre o <i>modus operandi</i> da remoção de placas de fibrocimento com aglutinação de fibras de amianto da cobertura do pavilhão Tratamento de Lamas. Avaliada a significância dos impactes negativos identificados, concluiu-se que estes são passíveis de minimização/compensação, a que se associa a integração das ações de economia-circular. Pelo exposto, emite-se decisão favorável à “Remodelação ETAR de Ribeira dos Moinhos”, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas na presente DIA.
--	---

Decisão
Favorável Condicionada

Condicionantes
Em sede de RECAPE, o projeto de execução deverá: 1 - Ser elaborado de acordo com a solução Alternativa 1. 2 - Cumprir o indicado na Informação Prévia n.º PIP059973.2024.RH6, de 09/08/2024. 3 - Cumprir os requisitos da nova Diretiva das Águas Residuais Urbanas (DARU) - Diretiva (EU) 2024/3019, de 27/11/2024, a ser transposta para o direito nacional até 31 de julho de 2027. 4 - Assegurar que, durante a realização das obras de remodelação da ETAR, as águas residuais afluentes continuam a ser sujeitas ao tratamento atualmente implementado (ou similar), por forma a que não seja descarregado no meio recetor o efluente bruto ou com qualidade inferior à que é normalmente atingida.
Elementos a apresentar em sede de RECAPE
1 - Plano de Emergência (PE), em que sejam sistematizados as medidas e os protocolos de atuação que permitam uma pronta resposta a possíveis emergências, de modo a ser possível mitigar os danos ambientais daí potencialmente decorrentes e favorecer um restabelecimento tão rápido quanto possível ao tratamento de água residual. Um tal planeamento deverá considerar os riscos de: desastres naturais (terramotos, ou outros fenómenos atmosféricos extremos); atos de vandalismo ou sabotagem; acidentes (nas instalações ou em áreas adjacentes), originando incêndio, explosão ou derrame de substâncias com potencial de contaminação ambiental; indisponibilidade de energia. O PE deverá prever, no mínimo: as medidas de proteção e prevenção a adotar; os protocolos de comunicação a adotar (para pré-aviso, quando aplicável e possível, ou para aviso e alerta) e os mecanismos de articulação com entidades externas (designadamente os agentes de proteção civil); procedimentos para retoma da operação. 2 - Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental

(SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto. As medidas apresentadas para a fase de execução da obra e para a fase final de execução da obra devem ser incluídas no PGA, sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.

3 - Plano de Gestão de Resíduos (PGR), que abranja todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER). O PGR deve definir responsabilidades de gestão e identificar os destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos. Deve ainda prever a necessidade de:

- a) Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- b) Depositar os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior transporte por operador licenciado para destino final licenciado.
- c) Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, para posterior transporte por operador licenciado para destino final licenciado.
- d) Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.

4 - Estudo dos efeitos de fitotoxicidade nas plantas, que possa identificar a origem, através, por exemplo, de análises ao solo, ao ar e ao aquífero livre superior, bem como possa propor, quer medidas destinadas à mitigação e/ou eliminação dos efeitos, quer um plano de monitorização destinado a acompanhar a eficácia das medidas.

5 - Proposta de Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras, de forma a potenciar as funções ecológicas e paisagísticas das áreas à data ocupadas com Espécies Vegetais Exóticas Invasoras.

6 - Proposta de Plano de Translocação da espécie *Thymus camphoratus* (tomilho-do-mato), que contemple a remoção controlada dos indivíduos presentes nas áreas a intervir, assegurando a salvaguarda do solo original, e a escolha de local compatível para reinstalação, no interior do recinto da ETAR, em áreas que não sejam alvo de intervenções ou de perturbação.

7 - Plano da Drenagem das Águas Pluviais, contendo memória descritiva e justificativa e planta do traçado da rede de drenagem, da localização dos pontos de descarga, tanto na situação atual, como para a situação futura.

8 - Proposta de Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos, adaptado à nova realidade do projeto, tendo presente a solução de tratamento a implementar na ETAR, designadamente as características, o dimensionamento e a implantação dos órgãos de tratamento e circuitos hidráulicos estabelecidos, que permita acompanhar e avaliar a evolução da qualidade das águas subterrâneas presentes no local.

9 - Relatório da Avaliação do Risco da Substituição de Placas de Fibrocimento, com aglutinação de fibras de amianto, indicando o modo operativo a respeitar, de acordo com o indicado na Lei n.º 63/2018, de 10 de outubro, que estabelece procedimentos na remoção de produtos que contêm fibras de amianto em edifícios, instalações e equipamentos.

10 - Relatório Economia Circular, contendo medidas concretas e definição de estratégia(s) que aprofunde o compromisso com um modelo de desenvolvimento económico circular, reforçando a promoção ativa do uso eficiente e a produtividade dos recursos dinamizados, através de produtos, processos e/ou modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais.

11 - Relatório de Caracterização Técnica e Analítica do Solo, contendo o diagnóstico de passivos ambientais no solo, nas áreas previstas para escavação e movimentação de terras. Este elemento deverá contemplar uma campanha de amostragem exploratória para o despiste de passivos ambientais,

nomeadamente metais pesados, hidrocarbonetos e outros parâmetros relevantes.

12 - Relatório das Soluções de Alojamento de Trabalhadores Deslocados, face às condições da oferta habitacional no conselho de Sines, de acordo com o Decreto-Lei n.º 123/2025, de 21 de novembro, que estabelece os requisitos aplicáveis ao alojamento temporário destinado a trabalhadores deslocados do setor da construção civil.

13 - Revisão da Avaliação à Qualidade do Ar, para as fases de construção e de exploração, uma vez que, o Anexo I da Diretiva (EU) 2024/2881, estabelece novos valores limite que importa assegurar pelo projeto.

14 - Relatório da Avaliação do Ambiente Sonoro, característico dos locais recetores sensíveis que se encontram na vizinhança da ETAR: identificação dos equipamentos de natureza ruidosa a utilizar na fase de construção e na fase de exploração; identificação do horário de funcionamento dos mesmos, em cada uma das fases a considerar; apresentação para a fase de exploração da distribuição da poluição sonora a partir da ETAR, através de curvas isofónicas até valores não inferiores a LAeq 45 dB (A).

15 - Plano de Desativação da Infraestrutura, contendo as soluções de desmantelamento, os destinos finais dos elementos retirados, a recuperação ambiental e paisagística das áreas afetadas, informando sobre as ações de descompactação e reposição da estratigrafia original do solo, assegurando a restauração das suas propriedades físicas e biológicas de acordo com o uso original do terreno.

Medidas de minimização

Considera-se que deverão ser inscritas, em sede de RECAPE, as seguintes:

Fase prévia à construção

Património

1 - Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.

2 - Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.

3 - Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua preservação.

4 - Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas até 50 m das componentes de projeto de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.

5 - Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.

6 - Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.

Sócioeconomia

7 - Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.

Fase de construção

Geral

8 - Realizar ações de formação e sensibilização ambiental junto dos trabalhadores, sobre as operações suscetíveis de causar impactes ambientais negativos e sobre as medidas de minimização a implementar.

9 - Implementar um balcão de atendimento ao público, na área social da ETAR, para esclarecimento de dúvidas e receção de reclamações, as quais deverão ser enviadas à CCDR Alentejo IP, num prazo de 5 dias úteis.

10 - Localizar o estaleiro e os parques de materiais no interior da ETAR, em área degradada.

Sistemas Ecológicos

11 - Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução, que decorre genericamente entre o início de abril e o fim de junho.

12 - Limitar as ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

13 - Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, armazená-los em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.

14 - Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobranes, deverá dar preferência às localizações representadas no desenho 015 do EIA.

15 - A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.

16 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

17 - Proceder ao restabelecimento e à recuperação paisagística da área envolvente degradada, através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.

18 - Realizar os trabalhos de desmatção e decapagem apenas após a conclusão das ações de translocação da espécie *Thymus camphoratus* (tomilho-do-mato).

19 - Considerar a viabilidade de executar os trabalhos de desmatção e decapagem numa só empreitada, a realizar fora do período reprodutor das espécies sensíveis (de maneira geral, a primavera). Caso se opte por esta solução a decapagem terá de ser efetuada numa só fase para evitar o crescimento de vegetação e de nova desmatção.

20 - Sempre que possível, evitar a afetação das espécies da flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) pelas ações de construção das diferentes infraestruturas do projeto.

21 - Sempre que possível, eliminar as espécies invasoras que surjam na área a licenciar, recorrendo às boas práticas indicadas para a espécie, e proceder ao controle subsequente.

Recursos Hídricos

22 - Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

23 - Proceder à aspersão regular e controlada de água, durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.

24 - Efetuar obrigatoriamente a saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, instalar dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e

manutenção desses dispositivos adequados.

25 - Assegurar o correto armazenamento dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

26 - Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor - ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.

27 - Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

28 - Na eventualidade de ocorrerem exsurgências devido à interceção do nível freático, deverá assegurar-se a extração da água e seu encaminhamento para o terreno a jusante. Deste modo será possível manter o equilíbrio hidrodinâmico e evitar a contaminação do recurso subterrâneo.

29 - Na área da Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), adotar soluções de instalação dos painéis solares que minimizem a impermeabilização e a compactação do solo, salvaguardando a capacidade de infiltração.

Património

30 - Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística.

31 - Executar o acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho, sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.

32 - Caso sejam encontrados vestígios arqueológicos, suspender de imediato os trabalhos nessa frente de obra, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à tutela, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactos sob a forma de um relatório preliminar. Antes da adoção de qualquer medida de minimização deve compatibilizar-se a localização dos elementos do Projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação ou registo e o seu enquadramento.

33 - As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.

34 - Colocar os achados arqueológicos móveis em depósito credenciado pelo organismo de tutela.

Sócioeconomia

35 - Preferencialmente, recrutar os trabalhadores e adquirir bens e serviços no concelho de Sines.

Alterações Climáticas

36 - Preparar, pelo menos 70% (em peso) dos RCD não perigosos (excluindo materiais naturais na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos), para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos.

37 - Utilizar pelo menos 10% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.

38 - Sempre que possível, a circulação de veículos e maquinaria deverá realizar-se pelos percursos mais curtos e eficientes, de forma a reduzir as emissões atmosféricas associadas. O controlo das emissões

gasosas é uma obrigação legal, pelo que devem existir sistemas que permitam o cumprimento da legislação nacional, em termos de concentração dos poluentes emitidos.

39 - Deverão ser consideradas as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE, e que devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes. Destacam-se, entre outras, as seguintes medidas: Integrar critérios de adaptação às alterações climáticas no projeto e execução da obra, assegurando o adequado dimensionamento das infraestruturas face à ocorrência de fenómenos climáticos extremos; Instalar sistemas de produção elétrica para autoconsumo, visando aumentar a autossuficiência energética da instalação.

40 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE.

41 - Selecionar preferencialmente equipamentos de climatização e de refrigeração que utilizem fluidos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis.

Fase de exploração

Geral

42 - Realizar ações de formação e sensibilização ambiental junto dos trabalhadores, sobre as operações suscetíveis de causar impactes ambientais negativos e sobre as medidas de minimização a implementar.

43 - Implementar um balcão de atendimento ao público na área social, para esclarecimento de dúvidas e receção de reclamações, as quais deverão ser enviadas à CCDR Alentejo IP, num prazo de 5 dias úteis.

44 - Utilizar meios físicos que impeçam o acesso das moscas e mosquitos, ou que os capturem.

45 - Prever a manutenção e a limpeza em todos os espaços, equipamentos ou atividades geradoras de aerossóis, cumprindo o estipulado no n.º 3 do artigo 3.º da Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, na sua redação atual, considerando as obrigações na prevenção de riscos profissionais, e o cumprimento do disposto nos artigos 5.º e 15.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, no âmbito da promoção da segurança e da saúde no trabalho. As redes de água quente sanitárias das instalações sociais e balneários destinados aos profissionais, são vulneráveis ao desenvolvimento de bactérias do género *Legionella*, em consequência da ténue barreira sanitária.

46 - Dar conhecimento à Unidade Local de Saúde do Alentejo Litoral, dos resultados da monitorização.

47 - Iniciar as ações de recuperação e integração paisagística, sempre que possível, logo após a conclusão das operações no terreno, de modo a prevenir a erosão e infestação por espécies exóticas e infestantes.

48 - Implementar o que resultar da avaliação aos documentos a apresentar, em sede de RECAPE.

Património

49 - Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), efetuar o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

Sócioeconomia

50 - Preferencialmente, recrutar os trabalhadores e adquirir bens e serviços no concelho de Sines.

Fase de desativação

51 - Cumprir o Plano de Desativação, contendo as soluções de desmantelamento, os destinos finais dos elementos retirados, a recuperação ambiental e paisagística das áreas afetadas.

Planos de monitorização

Considera-se que deverão ser inscritos, em sede de RECAPE, as seguintes:

Sistemas Ecológicos

Fases de construção e de exploração

Objetivos - Avaliar o sucesso das ações de translocação da espécie *Thymus camphoratus* (tomilho-do-mato).

Estações de monitorização - a localizar na área de translocação da espécie e deverá ter um núcleo de controlo na área exterior da ETAR para comparação do desenvolvimento da espécie.

Elementos a monitorizar e a sua frequência - Deverão ter em conta a manutenção dos exemplares translocados e a comparação com um núcleo já existente fora da ETAR. Nas parcelas deverá ser realizado inventário fitossociológico, deverá ser ainda registado o número de exemplares presentes e a sua cobertura, presença de espécies invasoras (número e cobertura). Anualmente deverão ser realizadas duas campanhas (inverno e primavera), durante 3 anos.

Metodologias de amostragem - Para inventariação de espécies presentes deverá adotar-se a metodologia fitossociológica, que para além de quantificar o número de espécies presentes, caracteriza as comunidades florísticas presentes. Para amostrar os exemplares presentes e seu desenvolvimento, deverá ser marcado um quadrado de 1 m² para registo do número e cobertura de exemplares de *Thymus camphoratus*. O número de amostragens deverá ser o suficiente para abranger todos os exemplares translocados. O mesmo procedimento deverá ser realizado para as espécies invasoras que eventualmente se instalem.

Critérios de avaliação - De forma a obter resultados consistentes sobre o sucesso da translocação dos exemplares e seu desenvolvimento, incidindo na análise fitossociológica com base do método de *Braun-Blanquet*, cálculo de índice de diversidade *Shannon-Wiener* e sempre que necessário recorrer à análise estatística de avaliação de parcelas permanentes, na avaliação da evolução de cobertura de espécies.

Contributos para a gestão - Em função dos resultados obtidos com a monitorização, poderão ser propostas medidas de gestão que potenciem o sucesso da translocação. Entre estas medidas poderão incluir-se ações de controlo e gestão de espécies exóticas e invasoras que se instalem na área de translocação.

Relatórios e revisão do programa - A periodicidade dos relatórios será anual, podendo o programa de monitorização ser revisto, quando justificável e previamente autorizado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Recursos Hídricos

Fase de construção

Considera-se de manter os programas de monitorização já estabelecidos no quadro do TURH em vigor (Licença n.º L009603.2022.RH6), sendo tecnicamente ajustados à realidade da instalação:

- Ao efluente tratado à saída da ETAR, assegurando a verificação contínua da conformidade com os parâmetros legais de descarga, mesmo durante eventuais intervenções construtivas nas imediações;
- À massa de água costeira recetora, com vista ao acompanhamento de possíveis alterações nos parâmetros físico-químicos e biológicos que possam decorrer da atividade da instalação.

Os programas de monitorização do efluente tratado e da massa de água costeira recetora devem adaptar-se continuamente ao que for exigido nos TURH de rejeição de águas residuais que vierem a ser sucessivamente atribuídos à ETAR, após a caducidade da licença atualmente em vigor.

Adicionalmente, deverá ser proposto um plano de monitorização das águas subterrâneas, tendo presente a solução de tratamento a implementar na ETAR, designadamente as características, o dimensionamento e a implantação dos órgãos de tratamento e circuitos hidráulicos estabelecidos, que permita acompanhar e avaliar a evolução da qualidade das águas subterrâneas presentes no local.

Fase de exploração

Considera-se de manter os programas de monitorização hídrica já estabelecidos no âmbito do TURH em vigor (Licença n.º L009603.2022.RH6):

- Da qualidade do efluente tratado à saída da ETAR, permitindo a verificação sistemática da conformidade com os parâmetros exigidos pela licença de descarga;
- Da massa de água costeira recetora, no objetivo de detetar eventuais alterações na qualidade ambiental resultantes da atividade da ETAR, nomeadamente no que respeita a parâmetros físico-químicos, biológicos

e ecológicos.

A manutenção destas ações de monitorização durante a exploração assegura, à partida, a capacidade de detetar anomalias ou desvios em tempo útil, garantindo a implementação de medidas corretivas quando necessário e promovendo a proteção contínua da qualidade da água no meio recetor.

Os programas de monitorização do efluente tratado e da massa de água costeira recetora devem adaptar-se continuamente ao que for exigido nos TURH de rejeição de águas residuais que vierem a ser sucessivamente atribuídos à ETAR, após a caducidade da licença atualmente em vigor.

Adicionalmente, deverá ser proposto um plano de monitorização das águas subterrâneas, tendo presente a solução de tratamento a implementar na ETAR, designadamente as características, o dimensionamento e a implantação dos órgãos de tratamento e circuitos hidráulicos estabelecidos, que permita acompanhar e avaliar a evolução da qualidade das águas subterrâneas presentes no local.

Solos, Qualidade do Ar, Ruído, Saúde Humana e Resíduos

Implementar os Planos de Monitorização que resultarem da avaliação aos documentos a apresentar.

Verificação da DIA

Autoridade de AIA

Validade da DIA

Nos termos do n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a DIA caduca se decorridos 4 anos não tiver sido entregue o RECAPE, excetuando-se os casos previstos no n.º 5 do mesmo artigo.

Assinatura