

**Projeto MP2X: Unidades de produção de hidrogénio renovável e amoníaco renovável
(PL20250116000546).**

AIA n.º 3804

Apreciação da reclamação apresentada pelo proponente sobre a Declaração de Impacte
Ambiental

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) sobre o projeto “MP2X: unidades de produção de hidrogénio renovável e amoníaco renovável”, a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na qualidade de autoridade de AIA, ao abrigo do disposto no artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, emitiu, a 4 de agosto de 2025, a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada ao cumprimento de um conjunto de condições.

Na sequência da emissão dessa decisão, o proponente, a empresa MadoquaPower2X, S.A. entendeu submeter, ao abrigo do disposto no artigo 191.º do Código do Procedimento Administrativo (CPA), uma reclamação sobre o teor da referida DIA.

Para apreciação dessa reclamação, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, considerou necessária a consulta aos seus departamentos internos com competências relevantes em razão da matéria.

O resultado dessa apreciação encontra-se consubstanciada no presente documento.

2. ANÁLISE DA EXPOSIÇÃO APRESENTADA PELO PROPONENTE

No presente capítulo são analisados os argumentos invocados pelo proponente na Reclamação apresentada, organizados de acordo com as disposições da DIA. Em itálico e a sombreado encontram-se transcritas essas mesmas disposições, seguidas da pronúncia do proponente e concluindo com a análise efetuada pela autoridade de AIA, com base nos contributos dos serviços consultados.

2.1. Condicionantes

1. O abastecimento de água aos processos de eletrólise e de refrigeração deve ser assegurado exclusivamente a partir de Água para Reutilização (ApR), não devendo ser cedida água superficial e/ou subterrânea destinada ao consumo humano para a produção de hidrogénio.

O proponente recorda que assumiu o compromisso de utilização de Água para Reutilização (ApR), para o processo de produção de hidrogénio desde a fase inicial de conceção do projeto. No entanto sublinha que este compromisso está dependente da disponibilidade de fornecimento por parte da empresa Águas de Santo André, S.A. (AdSA).

Refere também que, embora a AdSA venha a disponibilizar ApR tratada para reutilização, esta deverá ser sujeita a tratamento adicional nas instalações da MP2X, de forma a garantir a qualidade exigida para o processo de eletrólise. O sistema de tratamento de água do projeto foi dimensionado para garantir plena compatibilidade com a utilização futura de ApR, considerando desde logo as especificações de qualidade necessárias para a produção de água desmineralizada, com perdas mínimas inevitáveis decorrentes do processo.

O proponente refere que as estimativas iniciais de perdas foram calculadas com base no pior cenário de qualidade da água industrial fornecida pela AdSA.

No projeto avaliado estão previstos os seguintes volumes de consumo de água:

Consumos anuais		
Consumo humano	5 709	m3/ano
AVAC	2 000	m3/ano
Água Potável	7 709	m3/ano
Eletrólise	681 204	m3/ano
Sistema de arrefecimento da fábrica de H2	111 252	m3/ano
Sistema de arrefecimento da fábrica de NH3	228 636	m3/ano
Sistema de vapor	867	m3/ano
Águas residuais do tratamento de água	522 972	m3/ano
Água Industrial/Água para Reutilização	1 544 931	m3/ano

O proponente refere assim que a Condicionante n.º 1 da DIA não reflete a calendarização necessária para compatibilizar o fornecimento de ApR pela AdSA com o projeto MP2X e salienta que a concretização plena desta disposição depende de condições estruturais e operacionais que estão fora do seu controlo direto e sob responsabilidade do concessionário público – a AdSA. Invoca ainda que a própria DIA reconhece essa dependência, incluindo um capítulo com orientações dirigidas a outras entidades, entre as quais a AdSA.

Assim, o proponente solicita a alteração da redação desta condicionante, de forma que a mesma incorpore a possibilidade de utilização de origens alternativas de água industrial e pluvial, enquanto a disponibilidade plena de ApR por parte da AdSA não se concretizar.

Salienta ainda que a impossibilidade de acesso a estas origens alternativas de água industrial e pluvial compromete de forma direta a viabilidade do projeto MadoquaPower2X. O proponente sublinha que a água constitui uma das matérias-primas essenciais e um requisito imprescindível para a execução do projeto e que, sem a garantia do seu fornecimento, a decisão final de investimento fica inviabilizada, por não estarem assegurados os fundamentos necessários para a sua implementação.

Analisado o alegado pelo proponente, importa antes de mais esclarecer os fundamentos da disposição em causa. A Condicionante n.º 1 determina efetivamente que, para o processo de eletrólise e refrigeração, deve ser utilizada exclusivamente ApR, ficando interdito o uso de água industrial de origem superficial captada no Rio Sado e armazenada na Albufeira de Morgavel. Esta restrição fundamenta-se na necessidade de proteção dos recursos hídricos, na hierarquia de usos definida pela Lei da Água e no Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca, que dá prioridade absoluta ao abastecimento público para consumo humano. A medida está alinhada com o Plano Nacional do Hidrogénio, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministro (RCM) n.º 63/2020, de 14 de agosto, que incentiva a maximização do uso de águas residuais tratadas e de água do mar na produção de hidrogénio.

Reconhece-se efetivamente que, desde a sua fase inicial, o proponente procurou garantir o fornecimento de água ao projeto junto da AdSA, tendo, nesse âmbito, recebido duas cartas de reserva, a 11 de novembro de 2022, nas quais a empresa assegurava que teria capacidade para fornecer os seguintes volumes de água industrial e saneamento:

- Fornecimento de água para consumo humano (60 trabalhadores);
- Fornecimento de água para abastecimento industrial (1,5 milhões de m³/ano), a utilizar no processo de produção de hidrogénio verde a partir da eletrólise da água;
- Recolha de água residual urbana (60 trabalhadores);
- Recolha de água residual salina, resultante do processo de desmineralização da água de abastecimento para alimentação do processo de eletrólise para produção de hidrogénio verde em cerca de 0,5 milhões de m³/ano.
- Recolha de água residual, consistindo em descargas pontuais da água industrial mantida no circuito de arrefecimento do processo de produção de H₂ verde e para a realização de intervenções de manutenção / reparação / expansão ou atualização tecnológica das instalações industriais.

A AdSA informava também que se encontrava a desenvolver a revisão do plano de investimentos, sendo um dos pressupostos a garantia da circularidade e sustentabilidade ambiental, pelo que o projeto de remodelação da ETAR preconizaria a recuperação total da água residual tratada para fornecimento de água industrial.

Já no âmbito do procedimento de AIA, mais concretamente a 2 de abril de 2025, foi reforçada pela AdSA a possibilidade de garantia de fornecimento de um volume anual de 2hm³ (2.000.000 m³) de água industrial ao projeto MP2X, apontando como origem a ETA de Morgavel.

Sem prejuízo dos fundamentos que suportaram a necessidade de inclusão na DIA da Condicionante n.º 1, mas reconhecendo-se que:

- i. O cumprimento por parte do proponente do exigido na Condicionante n.º 1 da DIA depende efetivamente do calendário de concretização do plano de investimentos da AdSA, ao qual o proponente é alheio;
- ii. O proponente assumiu, desde a fase de conceção do projeto MP2X, o compromisso de utilização de ApR e continua a assumir que o irá fazer assim que a mesma for disponibilizada pela AdSA;
- iii. A água é uma matéria-prima essencial ao processo industrial previsto no projeto MP2X, pelo que só com a garantia do seu fornecimento será possível a viabilização do mesmo;
- iv. Ao projeto MP2X foi atribuído estatuto de Projeto de Interesse Nacional (PIN 266 e PIN 267 para a produção de hidrogénio e para produção de amónia, respetivamente) a 11 de julho de 2022, tendo também sido lhe atribuído, a 30 de abril de 2024, financiamento europeu via European Hydrogen Bank (“EHB”);
- v. O projeto MP2X irá contribuir para a criação de 115 postos de trabalho diretos, locais, altamente qualificados e 3.000 postos de trabalho indiretos na 1ª fase do projeto e cerca de 150 postos de trabalho diretos e mais de 3.000 postos de trabalhos indiretos na 2ª fase;

Considera-se que, à semelhança da redação adotada para disposições similares em DIA emitidas para outros projetos industriais localizados na ZILS, a redação da Condicionante n.º 1 deve ser revista de forma a:

- Possibilitar a utilização de uma solução transitória para o abastecimento de água industrial ao projeto MP2X, enquanto não estiverem reunidas as condições que permitam a utilização de ApR a fornecer pela AdSA;
- Garantir que essa solução transitória cessará logo que fique disponível o abastecimento de ApR por parte da AdSA;
- Prever, caso venha a ser disponibilizada pela AdSA outra solução distinta de ApR mas que não corresponda a água destinada ao consumo humano, a possibilidade dessa mesma solução poder ser considerada como origem alternativa para abastecimento de água industrial ao projeto MP2X, mediante análise e ponderação, em sede do processo de pós-avaliação coordenado pela APA, enquanto autoridade de AIA;
- Contemplar a necessidade de reporte, por parte do proponente e previamente à entrada em exploração do projeto MP2X, relativamente à implementação e cumprimento desta condicionante, incluindo, se disponível, indicação do período expectável de duração da solução transitória.

Neste sentido, a DIA foi alterada, tendo passado a Condicionante n.º 1 a constar com a seguinte redação:

1. *O abastecimento de água aos processos de eletrólise e de refrigeração deve ser assegurado através de Água para Reutilização (ApR) a fornecer pela empresa Águas de Santo André, S.A., não devendo ser utilizada água superficial e/ou subterrânea destinada ao consumo humano.*

Caso à data de entrada em exploração do projeto não se encontrem reunidas as condições que permitam viabilizar o abastecimento por ApR, poderá, a título excecional e transitório, haver recurso a outras origens de água a partir do sistema público gerido pela Águas de Santo André, S.A. e mediante apresentação prévia à autoridade de AIA de evidência do acordo celebrado entre o proponente e aquela empresa e indicação do período expectável de duração desta solução transitória. A solução transitória cessará logo que o abastecimento de ApR fique disponível.

A solução definitiva para abastecimento de água industrial ao projeto nunca poderá ter como origem água destinada ao consumo humano e, caso venha a ser disponibilizada pela Águas de Santo André, S.A., como solução definitiva, outra origem alternativa que não corresponda a ApR, essa solução apenas poderá ser equacionada se a mesma for apresentada à autoridade de AIA, no contexto do processo de pós-avaliação, e nessa sede for objeto de pronúncia favorável.

Entende-se ainda pertinente reforçar a Orientação n.º 1, no sentido de incentivar e agilizar a implementação por parte da Águas de Santo André, S.A. das intervenções necessárias para garantir o abastecimento de água industrial a partir de ApR.

Águas de Santo André, S.A. (AdSA)

1. *A Águas de Santo André, S.A. deve assegurar que o abastecimento de água aos processos de eletrólise e de refrigeração do projeto MP2X é efetuado através de ApR. Neste contexto, deve promover, com celeridade, o desenvolvimento das intervenções necessárias nas infraestruturas da sua responsabilidade que permitam a adoção de outras origens de água, considerando a pressão crescente nos recursos hídricos decorrentes do desenvolvimento de vários projetos nesta área com consumos de água significativos.*

Caso à data de entrada em exploração do projeto não se encontrem reunidas as condições que permitam viabilizar o abastecimento por ApR, a Águas de Santo André, S.A. poderá, a título excecional e transitório, recorrer a outras origens de água para abastecimento de água industrial ao projeto. Nesse contexto, deverá prestar informação ao proponente relativamente ao período expectável de duração dessa solução transitória, a qual cessará logo que o abastecimento de ApR fique disponível.

2.2. Medidas de minimização para o projeto de execução

9. Garantir que a conduta de ligação ao Porto de Sines é enterrada ficando só à superfície na fase final, junto ao ponto de carregamento do produto no porto de Sines, e que todos os ductos estão em pipe-in-pipe.

Esta condição da DIA impõe que a conduta de transporte de amoníaco entre a unidade industrial e o Porto de Sines seja enterrada em todo o seu traçado, ficando apenas à superfície no troço final, junto ao ponto de carregamento, e que todos os ductos adotem uma solução *pipe-in-pipe*.

No entanto, refere o proponente que os estudos de engenharia demonstram que existem trechos onde o enterramento integral não é tecnicamente exequível, devido a constrangimentos físicos e estruturais como *loops* de expansão, diferenças de cota, atravessamentos de rio e restrições na zona portuária, onde todas as condutas existentes seguem traçado aéreo.

Recorda, como referido no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), que a conduta de amoníaco do Project MP2X será instalada de forma enterrada em toda a sua extensão, desde a planta até ao porto, exceto nos troços onde tal solução seja construtivamente inviável, ou com um risco elevado de danificar as condutas existentes em carga durante a construção.

O proponente identifica três restrições e demonstra a impossibilidade de dar cumprimento a esta condicionante nos seguintes pontos do traçado:

- i. Entrada da conduta na esteira da EGEO, junto à REPSOL
- ii. Atravessamento sobre a Ribeira de Moinhos, junto à Sinagoga de Sines
- iii. Troço final no interior da APS

Face ao exposto pelo proponente e sendo o enterramento da conduta nestes troços construtivamente inviável ou com elevado risco de dano, considera-se que a tubagem terá de ser aérea nesses mesmos troços, pelo que se procedeu à alteração da redação da Medida de minimização n.º 9, nos seguintes termos:

9. Garantir que a conduta de ligação ao Porto de Sines é enterrada ficando só à superfície os seguintes troços:

- entrada da conduta na esteira da EGEO, junto à Repsol (aproximadamente 100 m);
- atravessamento sobre a Ribeira de Moinhos, junto à Sinagoga de Sines (cerca de 20 m); e
- troço final no interior da APS (aproximadamente 1150 m)

Deve também ser garantido que todos os ductos estão em pipe-in-pipe.

2.3. Outros aspetos

O proponente requer ainda a correção da redação do seguinte parágrafo da página 10 da DIA:

"O projeto interfere com áreas sensíveis, através da interseção do traçado da conduta com a Zona Especial de Conservação – ZEC Comporta/Galé (PTCON0034) e com áreas de aves aquáticas críticas e aves aquáticas muito críticas."

solicitando que o mesmo passe a ter a seguinte redação

A área de estudo do projeto, nomeadamente a área da conduta, intersecta marginalmente a Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta/Galé (PTCON0034), e o traçado da conduta intersecta com áreas de aves aquáticas críticas e aves aquáticas muito críticas.

Esta solicitação merece acolhimento, porquanto se constata, na página 35 do Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que:

"Como observado na Figura seguinte não existe interseção do Projeto com áreas sensíveis, à exceção da interseção da conduta de NH₃ com áreas de aves aquáticas críticas e aves aquáticas muito críticas e da interseção com a Zona Especial de Conservação – ZEC Comporta/Galé (PTCON0034) pela área de estudo da conduta. Esta análise pode ser consultada em mais detalhe na secção 4.4.5.3, relativa aos Sistemas Ecológicos, mais especificamente à Avifauna."

O proponente requer também a correção do seguinte parágrafo da página 14 da DIA:

"As ações e efeitos decorrentes da implantação da unidade de produção de NH₃ devem interferir no balanço infiltração/escoamento superficial, pois irão traduzir-se num relevante acréscimo de superfícies impermeabilizadas (na ordem dos 45 hectares)."

Refere que o valor de 45 hectares não corresponde à realidade do projeto e que resulta de uma gralha, dado que a unidade de produção de NH₃ ocupa apenas 22 hectares. Neste sentido, propõe a seguinte redação:

"As ações decorrentes da compactação do solo podem influenciar o binómio infiltração/escoamento, devido a um acréscimo de áreas impermeáveis — estimado em cerca de 13 hectares na Unidade de Produção de H₂ — resultante da construção de edificações e da pavimentação de espaços exteriores na área de implantação do projeto. Esta alteração implicará uma diminuição do processo de infiltração e, consequentemente, um aumento dos escoamentos superficiais difusos. O impacto é classificado como negativo, local, indireto, provável, mitigável e pouco significativo.

As ações e efeitos decorrentes da implantação da Unidade de Produção de NH₃ poderão igualmente interferir no balanço infiltração/escoamento superficial, prevendo-se um acréscimo de áreas impermeáveis na ordem dos 10 hectares. As edificações e pavimentações previstas nos espaços exteriores da área de implantação do projeto irão reduzir os volumes de infiltração de águas e aumentar os processos de concentração e escoamento hídrico superficial. Este impacto é classificado como negativo, local, indireto, provável, mitigável e de magnitude entre pouco e moderadamente significativa."

Reconhece-se que o valor de 45 hectares é de facto um lapso, mas a origem do mesmo decorre do texto constante da página 412 do Relatório Síntese do EIA. Sem prejuízo, foi alterada a redação deste parágrafo na DIA.

3. CONCLUSÕES

Na sequência da reclamação apresentada pelo proponente, ao abrigo do disposto no artigo 191.º do CPA, contestando o teor de algumas das disposições da DIA emitida a 4 de agosto de 2025 para o projeto “MP2X: unidades de produção de hidrogénio renovável e amoníaco renovável”, e conforme análise exposta ao longo do presente documento, concluiu-se pertinente proceder à alteração da referida decisão de forma a acomodar a alteração da redação:

- Da Condicionante n.º 1 e da Orientação n.º 1;
- Da medida de minimização n.º 9;
- Dos parágrafos constantes nas páginas 10 e 14.