

Título: Relatório de Consulta Pública

PDA do EIA “Unidade Industrial de Conversão de
Lítio”

Autoria: Agência Portuguesa do Ambiente
Departamento de Comunicação e Cidadania
Ambiental
Divisão de Cidadania Ambiental
Rita Cardoso

Data: setembro de 2022

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA	3
3. DOCUMENTOS PUBLICITADOS E LOCAIS DE CONSULTA	3
4. MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO	3
5. ANÁLISE CONSULTA PÚBLICA.....	4

• INTRODUÇÃO

Em cumprimento do disposto no.º 5 do artigo 12.º do Decreto-Lei nº 151-B, de 31 de Outubro, procedeu-se à Consulta Pública do PDA do EIA “Unidade Industrial de Conversão de Lítio”.

O proponente é a Aurora Lithium, S.A.

• PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 15 dias úteis, de 24 de agosto a 13 de setembro de 2022.

• DOCUMENTOS PUBLICITADOS E LOCAIS DE CONSULTA

O Estudo de Impacte Ambiental, incluindo o Resumo Não Técnico (RNT), foi disponibilizado para consulta nos seguintes locais:

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de LVT
- Câmara Municipal de Setúbal

Encontrando-se, também, disponível para consulta em www.apambiente.pt e em WWW.PARTICIPA.PT.

• MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO

A publicitação do Estudo de Impacte Ambiental, incluindo o Resumo Não Técnico, foi feita por meio de:

- Afixação de Anúncios na CCDR LVT e Câmara Municipal de Setúbal;
- Envio de nota de imprensa para os órgãos de comunicação social;
- Divulgação na Internet no site da Agência Portuguesa do Ambiente e no portal PARTICIPA.PT;
- Envio de comunicação às ONGA constantes no RNOE;
- Envio de comunicação a entidades.

• ANÁLISE DA CONSULTA PÚBLICA

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 38 exposições com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Setúbal
- Zero – Associação Sistema Terrestre Sustentável
- Quercus
- Associação The K-Evolution
- Associação Unidos em Defesa de Covas do Barroso
- GPSA – Grupo pela Preservação da Serra da Argemela
- 32 Cidadãos

A **Câmara Municipal de Setúbal** refere o seguinte:

- Na página 14 da PDA é referido que “Nos termos estabelecidos no RJAIA o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio deverá ser submetido a Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) segundo um dos dois enquadramentos seguintes ...”.

Porém, apenas é apresentado um enquadramento, designadamente: Ao abrigo do anexo I, dado enquadrar-se nos termos da alínea b) do número 6 do designado anexo, nomeadamente “instalações químicas integradas, ou seja, as instalações para o fabrico de substâncias à escala industrial mediante a utilização de processos químicos de conversão, em que coexistam várias unidades funcionalmente ligadas entre si e que se destinem à produção – Produtos químicos inorgânicos de base”.

Esta situação deverá ser clarificada.

- No enquadramento administrativo do projeto não é feita a menção à freguesia em que o mesmo incide, sendo no caso presente a Freguesia do Sado.
- No que concerne ao enquadramento do projeto em áreas sensíveis e apesar de se enquadrar numa área industrial, o limite norte da área do projeto localiza-se muito próximo de diversas áreas classificadas, como abaixo se descreve:
 - Reserva Natural do Estuário do Sado – contígua;
 - Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do sado (PTCON0011 – a cerca de 380 m);

- Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011 – a cerca de 1 800 m); a cerca de 1 800 m);
- *Important Bird Area* (IBA) Estuário do sado PTCON0011 - a cerca de 1 800 m);
- O projeto intersecta uma área considerável do biótopo de Corine “Estuário do Sado”, que apesar de não ter um regime legal associado, constitui uma área com interesse de conservação dada a sua sensibilidade.
- A proximidade daquelas áreas classificadas e sensíveis, implica a adoção de uma abordagem técnica em sintonia com todas as vulnerabilidades inerentes.
- No quadro 3.1, da página 19, é mencionado o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (RH5) como sendo um IGT em vigor na área de estudo. No entanto, a área de estudo não é abrangida pela RH5, mas somente pela RH6 (Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira).
- A Unidade Industrial tem como finalidade a produção de hidróxido de lítio monohidratado. Do conjunto de processos unitários que conduzem à produção do hidróxido de lítio monohidratado, resultam diferentes subprodutos e resíduos.

Quanto aos resíduos, é referido, designadamente, que são produzidas “(...) impurezas como cálcio, magnésio e manganês que serão, em princípio, transportadas para aterro”.

É fundamental que sejam especificadas todas as impurezas produzidas durante o processo de fabrico, quantidades médias estimadas e respetivos destinos.

- Os resíduos serão integrados em processos adequados de valorização, em linha com o modelo de economia circular, contribuindo também para a redução das emissões de GEE e redução da extração de recursos naturais.

Assim, deverá ser minimizado o encaminhamento para aterro, respeitando a hierarquia de gestão de resíduos, em conformidade com os objetivos do PNGR 2030 e, igualmente, do PERSU 2030.

Deverão ser identificados claramente todos os tipos e quantidades de resíduos, bem como as respetivas condições de armazenamento e encaminhamento a destino final adequado.

Deve ser dada particular atenção à gestão dos resíduos perigosos e deve haver uma preocupação de minimização da produção de resíduos e da sua reutilização, numa lógica de circularidade.

Adicionalmente, refere-se a necessidade de o projeto incluir:

- Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição (fase de construção);
 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (fase de exploração e desativação).
- No capítulo 6.8.3 da PDA é referido que "(...) o projeto em análise é suscetível, no decorrer da fase de exploração, de poder eventualmente contaminar os solos existentes na área de projeto e envolvente próxima".

Dada a proximidade das áreas classificadas referidas anteriormente e interceção com o biótopo de Corine "Estuário do Sado", destaca-se a importância de especificar as origens (exemplo: acondicionamento temporário de resíduos) e tipo de contaminação, e desenvolver no projeto medidas preventivas para minimizar potenciais riscos.

- Dada a localização prevista, e a natureza de indústria química do projeto, com consumos elevados de água, deve ser dada especial atenção à minimização dos consumos de água, ao impacto da utilização de água nos recursos hídricos, ao tratamento de efluentes, à existência de bacias de contenção que garantem o adequado tratamento dos efluentes e à existência de bacias de contenção que garantem que não possam ocorrer escorrências ou descargas no meio hídrico que possam colocar em causa as condições naturais atualmente existentes. Os sistemas de proteção ambiental e a sua eficácia devem ser claramente identificados.
- Será fundamental quantificar as necessidades hídricas da unidade de conversão de lítio, identificar as origens de abastecimento de água a captar e avaliar o impacto desses consumos face às disponibilidades do aquífero e às necessidades de abastecimento público às populações.
- Deverá, ainda, garantir-se que as soluções implementadas para suprir as necessidades hídricas daquela unidade não sejam baseadas num exercício teórico das disponibilidades do aquífero, mas que seja realizado um estudo de viabilidade/capacidade e monitorização efetiva do balanço hídrico a nível local relativamente ao impacto daquela unidade na Península da Mitrena e na Cidade de Setúbal.
- Considera-se relevante que faça parte do âmbito do EIA a caracterização do estado atual do ambiente e posterior avaliação, não só dos poluentes indicados no capítulo "6.10 Qualidade do Ar", mas que também seja analisado se a instalação industrial tem emissões gasosas que causem poluição por odor, e que seja avaliado o seu impacto sobre a população e, caso seja necessário, que sejam indicadas as medidas que permitam minimizar o mesmo.
- A proximidade à área de estudo de alguns aglomerados populacionais, designadamente os situados na Freguesia do Sado (Praias do Sado, Santo

Ovídio, Faralhão e Morgada), exige que seja efetuada uma abordagem específica sobre a possível afetação daquelas poluições a nível da humana, do ruído, da qualidade do ar e do congestionamento viário associado ao movimento de veículos pesados afetos à unidade de conversão do lítio.

- As estimativas de criação de emprego devem ser realistas e devidamente fundamentadas.
- Alguns topónimos referenciados no texto e nas figuras não estão corretos (ex. Quinta do Melo em vez de Quinta do Meio), quanto à sua designação e à sua localização.
- As condições de armazenamento de produtos químicos e as respetivas quantidades devem ser identificadas, avaliando-se se se enquadra no âmbito da Diretiva SEVESO II.
- Todas as emissões líquidas e gasosas devem ser devidamente identificadas.
- O transporte de matérias-primas, produtos e subprodutos de, e para, a unidade deverá ser abordada de forma mais profunda, nomeadamente, no que concerne a substâncias perigosas.
- Devem ser identificados os impactes ambientais associados à fase de pós-encerramento.
- Devem ser identificados os impactes ambientais cumulativos.
- As metodologias de avaliação de impacte a empregar em cada descritor deverão ser as mais adequadas, identificando a incerteza associada aos resultados, como fator relevante a ter em conta no âmbito da decisão.
- Deverá haver uma especial preocupação na elaboração de planos de monitorização sobre os fatores mais relevantes, nomeadamente recursos hídricos, qualidade do ar, ruído saúde humana.
- Deverá ser considerada a elaboração de um Plano de Gestão Ambiental da Unidade de Conversão do Lítio.

A **Zero** refere o seguinte:

- Embora seja referido que a área de estudo não interceta nenhuma área classificada, a Reserva Natural do Estuário do Sado é adjacente ao limite norte da área do projeto e a Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 – situa-se a cerca de 380 metros do limite norte da área do projeto. Outras tipologias de classificação abrangem áreas a pouco mais de 1 km de distância. Manifesta preocupação quanto à proximidade da unidade industrial daquelas áreas classificadas e o impacte significativo que poderá ter sobre a fauna, nomeadamente a avifauna nidificante assim como o meio aquático e biodiversidade associada.

- É referido que o relatório de Diagnóstico do PNPOT, apresenta como objetivo a “A construção de uma economia mais competitiva, inclusiva e sustentável, evidencia a importância de construir geografias inteligentes assentes em processos mais inovadores e colaborativos e que possam rentabilizar os ativos de cada território”. Acresce que é referido que o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, pretende contribuir para otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais. Acontece que não se encontra mencionada qual a origem dos recursos mineiros a utilizar. Serão nacionais? Serão importados? Serão um mix? Acresce que, sabendo que a nível nacional até ao momento só existem dois projetos em fase mais avançada para eventualmente virem a entrar em laboração (Covas do Barroso e Montalegre), e que um deles prevê a instalação de uma unidade hidrometalúrgica, torna-se difícil perceber a parte de valorização dos recursos nacionais. Acresce que instalar uma unidade desta natureza a quase 500 km de distância das áreas que em Portugal são hoje tidas como potenciais para a exploração do recurso lítio, é algo que é contrário à urgente necessidade de alteração de paradigma na sociedade de forma a resolver a emergência climática que já afeta milhões de pessoas na Europa.
- Considera-se que a PDA falha ao não apresentar uma segunda opção para a instalação da unidade industrial.
- É referido no documento que em 2016, o Governo português comprometeu-se também a alcançar a neutralidade carbónica até 2050, através do Roteiro para a Neutralidade de Carbono 2050, com uma redução de 85-90% dos gases com efeito de estufa (GEE), sendo que esta unidade industrial representa uma oportunidade para o desenvolvimento económico devido à procura de hidróxido de lítio monohidratado no mercado nacional e internacional, induzida pela transição energética, em particular, a substituição gradual de veículos com motores a combustão por veículos elétricos. Contudo, e para uma produção estimada de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, durante uma vida útil de 25 anos, com a criação de 200 postos de trabalho diretos, 3000 empregos na região e um valor de investimento estimado de 700 milhões de euros, existe uma questão que não encontra resposta. Qual a ambição ao nível da sustentabilidade do projeto? Não existe menção à quantidade de energia que vai ser necessária para o funcionamento da unidade industrial; quais as fontes renováveis que serão utilizadas; qual o acréscimo de renováveis que será necessário instalar para fazer face às necessidades deste projeto tendo em consideração um conjunto de outros projetos como, por exemplo, de produção de hidrogénio verde. Existe um direcionar para o Estudo de Viabilidade que está a ser elaborado. Avança-se com uma PDA sem que o estudo de viabilidade esteja elaborado? Considera, incompreensível. É referida a possibilidade de passagem do consumo de gás para hidrogénio, mas algo muito vago e evidentemente ainda pouco pensado

e concertado com eventuais projetos para produção deste gás a partir de fontes renováveis. Somente é referido que, “A médio prazo, espera-se que a tecnologia evolua viabilizando a utilização de H₂ verde ou uma mistura de combustível verde no pré-tratamento térmico da espodumena (calcinação). A mistura poderá consistir, por hipótese, em biogás não filtrado com hidrogénio verde e amónia.” Relativamente a este ponto, a combustão da mistura que sugerem, caso inclua amónia, é um possível substituto de Gás Fóssil que comporta riscos quanto à emissão de NO_x (potente gás com efeito de estufa), que é necessário quantificar. O mesmo se passa com o consumo de água. São mais as interrogações que os esclarecimentos. Para que o contributo para uma transição energética seja real e concreto, torna-se importante conhecer qual a pegada de energia e água associada à produção de produto final para a indústria de baterias. Será um completo contrassenso produzir algo que contribua para a transição energética com uma elevada pegada, quando Portugal alegadamente quer ser pioneiro naquela área.

- Manifesta preocupação quanto à questão ligada à utilização de substâncias perigosas, nomeadamente ácidos cujos acidentes poderão ser graves para o ambiente envolvente, assim como para as águas subterrâneas, tendo em consideração que a área de estudo está inserida numa área estratégica e de proteção e recarga de aquíferos, e portanto, Reserva Ecológica Nacional. Deverá ter uma análise de risco realista.
- A PDA aponta para a produção de diversos tipos de resíduos e subprodutos, mas não esclarece quais as quantidades em causa e não é muito explícita sobre os destinos previstos para os mesmos, nem sobre a sua perigosidade.

Refere que a PDA faz uma descrição razoável do processo industrial em causa, identificando as diversas operações e a tipologia dos resíduos/subprodutos gerados em cada uma delas, no entanto, apesar de apresentar números sobre a produção de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, não dá qualquer indicação sobre as quantidades dos diversos tipos de resíduos/subprodutos que se estima poderem vir a ser produzidas, o que considera uma falha grave.

Em suma, considera que é um projeto que após a leitura da PDA em consulta pública suscita mais interrogação do que esclarecimentos.

Assim, considera que a PDA em análise deveria ser reformulada de forma a incluir pelo menos a seguinte informação:

- Apresentar uma estimativa da produção de cada uma das tipologias de resíduos e subprodutos, de modo a que seja possível ter, já nesta fase, uma ideia do balanço de massas deste processo industrial;
- Disponibilizar informação clara sobre o consumo energético ao nível de eletricidade, gás natural e outros combustíveis fósseis;

- Apresentar uma estimativa sobre a utilização de energias renováveis em todo o processo produtivo;
- Identificar uma segunda opção de localização; - clarificar a origem da matéria-prima: nacional ou importada.

A **Quercus** considera que a “Identificação de Questões Significativas” (ponto 5) não se encontra devidamente desenvolvido, nomeadamente:

- Sistemas Ecológicos - não se encontra claro a abrangência do estudo a desenvolver relativamente aos sistemas ecológicos que vão ser alvo de estudo, em concreto, considera imprescindível que sejam estudados de forma detalhada e aprofundada os sistemas aquáticos, em especial as pradarias marinhas. Do mesmo modo, considera que deve ser tida em consideração especial (devido à muito grande importância) uma análise à Caldeira de Tróia tendo em consideração que é conhecida a sua elevada relevância como nursery zone do estuário do Sado. Uma vez que a Caldeira de Tróia fica fora da área de estudo definida no PDA (figura 6.2), considera que a análise a realizar deverá ser realizada no próprio EIA (a título excecional) ou em estudo próprio anexo ao EIA.

Num contexto de complementaridade, a Quercus - ANCN considera que, no presente projeto, o EIA deve contemplar também uma análise exaustiva da fase de construção do projeto no sentido de, por exemplo, serem contabilizadas (em perspetiva) as emissões de gases com efeito de estufa (com conversão em CO₂eq) no sentido de ser feita respetiva compensação.

Considera imprescindível que a Unidade Industrial de Concentração de Lítio tenha à partida um balanço neutro de emissões, no sentido de fazer baixar a pegada ecológica do produto final refinado (hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H₂O)).

A Quercus considera que as compensações relativas à fase de construção devem ser efetuadas tão breve quanto possível, preferencialmente no decurso dos dois anos de construção. Não obstante (dependendo do valor de compensação apurado), vê como possível também que as ações de compensação da fase de construção possam ser estendidas aos dois primeiros anos de laboração da Unidade Industrial de Concentração de Lítio.

A Quercus - ANCN sublinha ainda que a área de estudo interseta com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, e faz fronteira a norte com a fronteira sul da RN Estuário do Sado, o que exige especial atenção.

Aproveita para colocar à consideração a definição e delimitação de uma “zona de defesa” da área de estudo em relação à RN Estuário do Sado/biótopo de Corine “Estuário do Sado”.

A **Associação The K-Evolution** refere o seguinte:

- Quanto à localização:

De acordo com a proposta apresentada, o projeto tem como objetivo otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais, localizando-se na zona da Mitrena em Setúbal, mais concretamente, no Parque Industrial Sapec Bay.

Destaca que o Estuário do Sado é designado como Reserva Natural desde 1980 e cobre uma área de cerca de 240 km². A instalação do projeto situa-se na envolvente próxima das diferentes áreas protegidas, entre as quais se destacam:

- Reserva Natural do Estuário do Sado (adjacente à área do projeto);
- Rede Natura 2000, nomeadamente: Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 (aproximadamente a 380 metros do limite norte da área do projeto);
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011 (aproximadamente a 1.800 metros do limite norte da área do projeto), que integra uma zona húmida de importância internacional inscrita na lista de Sítios da Convenção de Ramsar;
- Important Bird Area (IBA) Estuário do Sado PTCON0011 (aproximadamente a 1.800 metros do limite norte da área do projeto).

Adicionalmente, intersecta com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, sítio de interesse para a conservação da Natureza.

Consultando a Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030, a mesma propõe alargar as áreas protegidas no espaço europeu para 30% tanto na área terrestre como marinha. O mesmo documento “recorda que, de acordo com as recomendações internacionais da UICN, as atividades industriais prejudiciais ao ambiente e o desenvolvimento de infraestruturas devem ser proibidas em todas as categorias de áreas protegidas”.

De acordo com a nova revisão do PDM da CM de Setúbal, verificou-se uma reformulação da delimitação dos espaços verdes de proteção de uma área de 84,5 ha para 68,16 ha, justificada por já estar estabelecido nesta área uma zona industrial e com as necessárias infraestruturas de apoio logístico. Contudo, refere-se que é “assegurada uma zona tampão de proteção e enquadramento à área sob jurisdição da Reserva Natural do Estuário do Sado, adjacente aos terrenos de ocupação industrial”.

Considera que aquela decisão local recente é incompatível com a nova Estratégia de Biodiversidade.

De acordo com o exposto, considera que talvez valha a pena reconsiderar a localização da zona industrial da Mitrena e restringir o seu alargamento.

- Quanto aos Recursos Hídricos, faunísticos, florísticos e florestais:

Continuando a consultar os mapas de localização da área de implantação do projeto, verifica que este está integrado numa zona com cursos de água, pertencente ao aquífero “Mio-Pliocénico do Tejo e Sado”, de grande relevância europeia e internacional, que abastece em quase exclusividade, 9 concelhos situados na Península de Setúbal. Verifica que “desde a metade do século passado, este aquífero tem sido alvo de extrações intensas para diversos fins, em resultado do desenvolvimento industrial, agro-pecuário e urbanístico da região”.

Naquele aquífero, a recarga faz-se por infiltração da precipitação, infiltração nas linhas de água. Assim, em virtude de se estar a atravessar um período de seca severa no país, considera que o máximo cuidado com este recurso é fundamental, pois a extração intensiva deste recurso, colocará em causa o bom desenvolvimento e o bem-estar das comunidades locais, nacionais e até internacionais, dado que a água destinada a abastecimento público, é servida quase exclusivamente por via subterrânea.

Refere que notícias recentes alertam para a necessidade de proteger o aquífero subterrâneo, referindo o aumento dos casos de poluição destes no distrito de Setúbal, gerando grande preocupação de nível nacional, nomeadamente das autoridades locais, que se encontram a adotar medidas de poupança e melhor gestão dos recursos existentes. Além de que o próprio relatório refere que a área é de elevado risco de erosão hídrica do solo, especto evidenciado no Plano Local de Adaptação às Alterações Climáticas da Arrábida-PLAAC-Arrábida como um perigo climático associado à precipitação e reforça a tendência de seca meteorológica cada vez mais acentuada na região.

Dado o valor daquele recurso natural, considera preocupante e de especto extremamente sensível, a informação contida no relatório que refere “na fase atual do projeto, a origem da água a utilizar para abastecimento da Unidade Industrial de Conversão de Lítio ainda é preliminar, estando em estudo diferentes opções de solução que estão dependentes da quantidade e qualidade necessárias para o processo.”

Refere que para a validação do EIA será de todo importante saber a priori uma estimativa da quantidade necessária para a operacionalidade da unidade industrial.

Refere que estando o país e o Mundo a atravessar uma época de alterações climáticas, com elevada escassez de recursos hídricos, nomeadamente água potável, a apresentação de uma solução de água reutilizada parece a solução mais adequada.

Destaca ainda o texto expresso no relatório, (pág. 49): “As captações de água subterrânea são o primeiro elemento da rede pública de abastecimento de água, constituindo “(...) importantes origens de água, efetivas ou potenciais, que importa preservar. Porém, a qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades económicas, designadamente usos e ocupações do solo, em particular pelas áreas urbanas, infraestruturas e equipamentos, agricultura e zonas

verdes. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente, pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em regra, muito lenta e difícil. A proteção das águas subterrâneas constitui, assim, um objetivo estratégico da maior importância, no quadro de um desenvolvimento equilibrado e duradouro (...)” (Servidões e Restrições de Utilidade Pública, 2011). Efetivamente, nos termos do artigo 7.º do Regulamento em revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal, o regime de proteção às captações de água para abastecimento público segue as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública. Na área de estudo não se encontram zonas de proteção de captações subterrâneas para abastecimento público”.

Refere que conforme informação acima mencionada, identifica uma potencial contaminação deste recurso finito, de recuperação complexa, e para tal não são identificadas medidas profundas que o salvaguardam.

Refere, ainda, que o presente relatório informa que “Da informação disponível, nomeadamente no Sniamb, verifica-se que na área de estudo não existem captações de água para abastecimento público, nem perímetros de proteção. Também não foram identificadas, na área de estudo, captações de água subterrânea para uso privado. Contudo, de acordo com a informação fornecida pela Sapec, a própria tem atualmente três furos equipados, em que apenas um furo está em funcionamento. No ano de 2021, a Sapec Bay utilizou pouco mais de 95.000 m³ do furo em funcionamento, embora a licença seja para 110.000 m³ /ano. Os outros dois furos de água subterrânea, que não se encontram em funcionamento, têm licenças de funcionamento para 360.000 m³ /ano cada.”

Face ao exposto, verifica que existe uma necessidade de adequar as licenças aprovadas às ameaças da realidade atual. Adicionalmente, salienta que o presente projeto deverá identificar soluções alternativas ao uso da água proveniente do aquífero do Sado, por tratar-se de uma zona de grande vulnerabilidade e elevado risco. Destaca que a linha de água existente no local em causa drena precisamente para as áreas de proteção acima mencionadas, onde se encontram estabelecidas aquiculturas e sapais.

Assim, refere que há a necessidade de salvaguardar a qualidade da água, não podendo ser colocado em causa a viabilidade daquela atividade que foi reconhecida como prioritária, numa estratégia de desenvolvimento não só local, mas nacional, em função da aptidão natural da área e dos diversos habitats naturais existentes.

Refere que no estuário, são de destacar os bancos de areia permanentemente submersos, onde sobrevivem pradarias marinhas, verdadeiras florestas de plantas aquáticas que, para além de sequestrarem carbono, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas, servem ainda de habitat para muitas espécies.

De entre as espécies que possuem estatutos de conservação nacional e internacional, um largo número habita o Estuário do Sado, um local de grande riqueza biológica e

uma importante zona de desova e de crescimento de muitas espécies, pelo que manifesta preocupação com os danos que poderão ser provocados na paisagem e na biodiversidade com a exploração de enormes recursos de água e sua respetiva contaminação, com a previsível degradação da qualidade do ar e aumento do ruído nas zonas adjacentes ao local da instalação.

Considera, assim, os recursos hídricos como fator ambiental mais relevante na avaliação para uma futura instalação, destacando também a importância de uma adequada análise de riscos de forma a prevenir e evitar a ocorrência de qualquer contaminação, assegurando a proteção das águas superficiais e subterrâneas, solo, fauna e flora da zona circundante.

- Quanto aos Solos e Resíduos:

Relativamente ao uso do solo, o relatório refere que na fase de construção o solo sofrerá como principais impactes:

- Compactação e riscos de erosão, referindo, no entanto, que estes impactes são negativos e de magnitude reduzida por afetar solos de reduzida aptidão agrícola.
- A contaminação do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e combustíveis, referindo que poderão determinar impactes negativos, embora pouco prováveis se forem adotadas as medidas de minimização propostas no EIA relativamente à gestão de resíduos.

Refere que na fase de exploração, os impactes produzidos ao nível dos solos poderão ter origem num acidente que ocorra no exterior numa área não impermeabilizada, durante o transporte para/da instalação, por rutura dos recipientes de armazenamento dos resíduos ou durante as operações de transvase.

Refere, ainda, que na fase de exploração, vários subprodutos e resíduos foram identificados, pelo que dado o seu nível de perigosidade deverá ser efetuada uma análise mais detalhada sobre os riscos e perigosidade dos mesmos.

- Quanto ao Ruído, Energia e Qualidade do Ar:

Salienta que relativamente ao ruído, as medidas de mitigação a adotar devem ter em atenção a proximidade de uma zona protegida, pelo que considera que as regras devem ser mais restritas do que as contempladas no Regulamento Geral do Ruído (RGR).

Relativamente à eficiência energética, o relatório refere uma intenção de recorrer à substituição do combustível- gás natural, por uma energia mais limpa, no entanto, não identifica alternativas. Considera importante a apresentação de um plano de implementação de medidas de eficiência energética.

No que se refere à Qualidade do Ar, o presente relatório não apresenta dados de possíveis fontes de emissão resultante do processo, nem um plano de monitorização para as mesmas.

Por último, refere que não obstante a promessa de desenvolvimento socioeconómico para a região – com previsão de criação de 200 postos de emprego diretos –, tem consciência de que a citada unidade está na envolvente de uma zona sensível e que uma análise detalhada sobre o valor dos serviços de ecossistema em causa, nomeadamente o valor da água potável, valor do solo, o valor do ar respirável, ou seja, o valor ecológico deste local. Refere que será pois necessário contrabalançar o valor económico versus perda de biodiversidade de forma a avaliar se o saldo é positivo ou negativo.

Refere que tendo como premissa um desenvolvimento sustentável assente nas visões internacionais e europeias da Agenda 2030 e do Pacto Ecológico Europeu, deverá considerar-se uma localização alternativa à instalação do projeto, nomeadamente num parque industrial não adjacente a uma Reserva Natural.

Refere que segundo a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade é objetivo claro, alterar a perceção que é usualmente tida destas áreas, dado que estas contribuem para um desenvolvimento sustentável e duradouro da “nossa casa comum”, designadamente, através das funções de sequestro do carbono, da manutenção da biodiversidade, da valorização do território e da paisagem, do aproveitamento dos recursos endógenos.

Em suma, entende o valor económico da instalação de uma unidade fabril de conversão de lítio para o País, no entanto, considera que esta instalação não reúne as condições ideais para o local selecionado, no limite da reserva natural.

A **Associação Unidos em Defesa de Covas do Barroso** considera que a potencial criação de unidade industrial de conversão de lítio em Portugal tem riscos económicos e ambientais inaceitáveis.

Questiona, tal como se pode ver em detalhe no parecer em anexo ao relatório, antes de mais a viabilidade económica da refinaria.

Considera também que o fornecimento de concentrado de lítio para abastecer a refinaria é incerto e inseguro.

Refere que no que respeita a Portugal, ainda que possam ser exploradas e recebam aprovação ambiental, as reservas de lítio portuguesas ficam muito aquém das necessárias para abastecer a refinaria satisfatoriamente. O projeto mais avançado para exploração de lítio em Portugal, a chamada Mina do Barroso, continua sem aprovação ambiental ao fim de mais de dois anos do processo de avaliação ter sido iniciado.

Refere, ainda, que os custos ambientais que se conhecem tornam-no inaceitável para as comunidades que lá vivem e para os organismos responsáveis pela gestão do território e dos recursos por ele afetados.

Por último, são de referir os custos ambientais da refinação de lítio.

Refere que no estudo “Environmental impacts of lithium production showing the importance of primary data of upstream process in life-cycle assessment” (2020) Jiang et al. Journal of Environmental Management 262, os autores compararam o impacto da Avaliação de Ciclo de Vida de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de rocha sólida, e de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de cristais de lítio (salmoura). Embora a unidade industrial em potência, planeada para Setúbal, tenha como objetivo a obtenção de hidróxido de lítio, a relevância da comparação mantém-se. Jiang et al. salientam que as baterias produzidas com lítio proveniente de rochas têm impactos muito maiores do que as que são produzidas com lítio proveniente de salares, uma vez que a refinação requer enormes quantidades de combustíveis fósseis e químicos.

Assim, analisando o custo ambiental em termos de impactos na produção de CO₂, e acidificação, o lítio proveniente de rochas representa entre 17% a 32% do custo ambiental de todos os minerais necessários.

Refere que a conclusão do estudo é de que a transformação do lítio recorrendo à tecnologia à base de rocha sólida é mais poluente em todos os fatores considerados. O coeficiente varia entre nove (9) e sessenta (60) vezes mais poluente na refinação de lítio a partir de rocha.

Refere que claro na investigação que o processo de lixiviação representa o impacto mais significativo em oito (8) dos dez (10) critérios analisados, com um peso massivo nos fatores de toxicidade para humanos e ambiente, uso de água e esgotamento de elementos químicos não renováveis

Refere, ainda, que o aproveitamento dos subprodutos da transformação de lítio é ainda uma incógnita.

Refere que o documento em análise sugere que serão feitas propostas a unidades industriais relevantes quanto à recirculação dos subprodutos, mas deixa em aberto a possibilidade de aterrar/armazenar as substâncias acessórias. Esta opção não só representa um maior risco de acidente ecológico, como agrava os impactos ambientais pelo não aproveitamento de recursos.

Face ao exposto, a Associação Unidos Covas do Barroso, em representação dos seus associados, rejeita a pertinência da construção da Unidade Industrial de Conversão do Lítio

A GPSA – Grupo pela Preservação da Serra da Argemela refere que atendendo que:

- Não é clara a origem da matéria-prima que a Unidade Industrial proposta pretende utilizar, havendo apenas uma referência genérica à proveniência “da mineração de lítio”;
- Existindo a possibilidade de a matéria-prima provir de lugares distantes, deverão ser ponderados os impactos ambientais nos trajetos percorridos pelo seu transporte;
- O projeto em apreço tem a intenção, entre outros objetivos, de otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais;
- Foi criado o Programa de Prospeção e Pesquisa de Lítio, relativo a 8 áreas potenciais para lançamento de procedimento concursal para atribuição de direitos de prospeção e pesquisa (já sujeito ao procedimento de avaliação ambiental estratégica) e que não pode dissociar-se dos intentos de exploração de lítio;
- Existe em Portugal uma forte contestação social à extração mineira de recursos metálicos, com destaque para o lítio, especialmente, da parte das populações diretamente afetadas por zonas de exploração;
- Estão pendentes na Direção-Geral da Energia e Geologia vários pedidos de atribuição de direitos de prospeção e pesquisa de lítio;
- Foram já celebrados contratos de concessão de exploração de lítio e metais associados, em território nacional;
- Foi já celebrado um contrato de concessão de exploração de lítio e metais associados, relativo à área “Argemela”, sita nos concelhos da Covilhã e do Fundão (com o número de cadastro C-166), área de atuação por excelência do GPSA;
- Existe o perigo de esta Unidade Industrial poder, de algum modo, servir de pretexto ou pressão para ampliação da atual tendência de mineração a que Portugal tem vindo a ser submetido;
- De uma parte, existem diversas alternativas, com vista a alcançar uma descarbonização, e, de outra, que a mobilidade elétrica, dependendo da extração de vários minérios para além do lítio, pode conduzir ao fomento desenfreado da mineração, atividade muito perigosa por natureza, que, se necessária, deve assegurar que respeita os mais elevados padrões ambientais e o pleno consentimento das comunidades locais.

Entende o GPSA que os aspetos ora enunciados, intimamente ligados ao projeto, devem ser tidos em consideração no momento da fixação do âmbito do EIA, com vista a uma análise mais rigorosa dos possíveis impactos ambientais significativos diretos e indiretos da execução do projeto e suas alternativas, visto que é expectável que os fatores ambientais afetados pelo projeto se estendam muito para além da sua zona envolvente.

Mais entende o GPSA que a viabilidade ambiental do presente projeto dependerá, igualmente, da viabilidade ambiental dos projetos de revelação e de exploração de depósitos minerais em território nacional.

Assim, sucintamente, o GPSA vem destacar o seguinte:

- Portugal não tem capacidade para produzir minério de lítio, nem em quantidade nem em qualidade suficiente, que justifique a instalação de uma unidade industrial de conversão, bastando atentar nos dados que, anualmente, são publicados pela USGS (United States Geological Survey) e demais publicações científicas nacionais, de sobejo conhecimento público.

Neste pressuposto, e dado que Portugal tem sido sempre noticiado como referência europeia quanto às reservas de lítio que possuirá, o que, de todo, não é de estranhar uma vez que explora e utiliza concentrado deste elemento na indústria cerâmica, o GPSA manifesta a sua extrema preocupação quanto à possibilidade deste projeto vir a ser utilizado como forma de pressão política para a abertura de explorações mineiras em Portugal, e em particular na Argemela, onde nem a quantidade nem a qualidade do lítio e muito menos o local, recomendariam qualquer exploração mineira e, definitivamente, nunca a céu aberto.

Refere, ainda, que o projeto da Unidade Industrial deve ter em conta o perigo de utilizar matérias-primas extraídas de explorações associadas a problemas graves na saúde das populações locais, na gestão da água, na biodiversidade, ou associadas a acidentes graves e poluição do ar, água e solos, ou, ainda, e em nome do princípio da prevenção, associadas à probabilidade de existência destes problemas, no país ou no estrangeiro.

Na realidade, se se atentar na legislação nacional, verifica-se que inexistente a previsão de um regime de prevenção de riscos associados a barragens de rejeitados, o que deixa as comunidades locais totalmente desprotegidas, podendo vir a ser licenciadas explorações a escassos metros de aglomerados urbanos, como sucede no caso da Argemela e das freguesias na sua envolvência.

Refere que a PDA admite, no que se refere somente ao impacto visual das infraestruturas previstas que, entre os 500 e os 1000 m as componentes assumem elevada relevância no ambiente visual, preconizando que 3 000 m da área de intervenção é a distância a partir da qual as intervenções e alterações previstas se começam a diluir na paisagem envolvente.

Assim, não estando legal e expressamente prevista uma distância de segurança entre as zonas de exploração mineira e os aglomerados populacionais, se a distância de 3000m é considerada como aquela a partir da qual os efeitos visuais (negativos) se diluem, nesse caso, seguramente, a distância mínima que os projetos mineiros (também de lítio), a céu aberto, previstos para o território nacional deveriam respeitar, tem que ser muito superior, atendendo aos efeitos muito mais graves e nefastos que estas explorações provocam na saúde das populações e no ambiente

envolvente, efeitos esses (poluição do ar, água, dispersão de poeiras tóxicas, vibrações, ruídos, desvalorização do património, etc.) reconhecidos e sedimentados em vários estudos e artigos científicos nacionais e internacionais.

Neste particular, sublinha que os referidos projetos mineiros, a céu aberto, propostos ou com contrato de concessão, se situam quer dentro do perímetro dos 500 a 1000 m quer no de 3 000 m, o que não assegura a segurança das populações (uma vez mais, como sucede no caso da Argemela e das freguesias na sua envolvência).

Refere que, por outro lado, o Estado Português ainda não trouxe para a prática nos procedimentos de licenciamento dos projetos mineiros o princípio, segundo o qual, devem ser avaliados, previamente à atribuição de concessão, os respetivos potenciais impactes na saúde humana, na segurança das populações e no ambiente, devendo, em caso de dúvida séria de que a exploração se possa fazer sem atingir negativamente os interesses socio ambientais, ser recusada atribuição da concessão (à semelhança do previsto e estatuído, por exemplo, no Code Minier francês) – o que deixa as populações, uma vez mais, sujeitas a uma desproteção séria.

Relembra o GPSA que o Pacto Ecológico Europeu defende também aquele princípio, uma vez que visa proteger, conservar e aumentar o capital natural da União Europeia, proteger a saúde e bem-estar dos cidadãos dos riscos dos impactes relacionados com o ambiente, além de que deve colocar as pessoas em primeiro lugar e prestar atenção às regiões.

O GPSA salienta que a Unidade Industrial proposta e a atividade mineira a ela diretamente ligada são intensivas nos gastos de energia e água, bem como, frequentemente, associadas à injustiça ambiental.

Refere que consequentemente, em nome dos princípios da precaução e da prevenção, bem como, em prol da transparência dos procedimentos, o projeto deveria deixar claro se o funcionamento daquela unidade dependerá ou não do lítio que eventualmente venha a ser extraído em Portugal e certificar-se de que a matéria-prima tem origem em locais onde a proteção da saúde das populações locais e dos seus direitos fundamentais, assim como das várias componentes ambientais são asseguradas formalmente, com respeito pelos mais elevados padrões ambientais e o pleno consentimento das comunidades locais.

Face ao exposto, refere que devem os aspetos atrás mencionados ser ponderados com acuidade na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, referente ao projeto da Unidade Industrial de Conversão do Lítio.

Um cidadão refere que para além do constante na presente PDA, há que salvaguardar – prioritariamente - as seguintes questões:

- a) Vai-se colocar na mesma zona, onde já existe a Unidade de Produção de Papel da "The Navigator Company", que "consumirá tanto ou mais água que a Cidade de Setúbal", uma Unidade de Conversão de Lítio que consome bastante água em todos os ciclos da sua produção?

Está-se verificar na Europa (incluindo Portugal) o grave problema de baixas pluviosidades e consequentes baixas dos níveis de águas fluviais, e secas, podendo afetar ainda mais os aquíferos subterrâneos.

Não está prevista uma Unidade Complementar de Dessalinização da água, do Estuário do Sado e Oceano Atlântico?

- b) Vai-se colocar junto a zonas urbanas da Cidade de Setúbal (Faralhão, Praias do Sado) uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, com níveis de emissão de gases e ruído provavelmente significativos?

Não seria preferível aproveitar o ex-Terminal Eurominas, mais afastado do casco urbano da Cidade de Setúbal?

- c) Dado que os sub-produtos da conversão de Lítio podem servir indústrias como a Cimenteira, servirá como argumento para que a SECIL continue a esventrar o Parque Natural da Serra da Arrábida, e poder continuar a emitir gases nocivos à qualidade de vida das populações?
- d) Sendo um Projeto de interesse Estratégico da União Europeia, o facto de Portugal ser o país com as maiores reservas de Lítio da Europa, e a Refinação de Lítio também ficarem em Portugal, com todos os problemas ambientais que acarretam, será justo que Espanha fique com as 2 fábricas de Baterias para Veículos Automóveis Elétricos (Valência e Naval Moral de La Mata) na Península Ibérica, a fase da Cadeia de Valor com maior Valor Acrescentado, mais lucrativo, e não poluentes?

Um cidadão manifesta-se contra o projeto em análise pelas seguintes razões:

- Ausência de proposta de estudo dos impactes cumulativos históricos numa zona com décadas de intensas atividades industriais pesadas e de manuseamento de produtos altamente nocivos. A proposta faz referência a potenciais impactes cumulativos relativamente a "projetos futuros" na área de intervenção, mas ignora por completo a existência atual de vários polos industriais nas zonas imediatamente adjacentes;
- Ausência de quaisquer estudos conhecidos relativos à evolução ecológica das zonas protegidas vizinhas - com exceção dos levantamentos de pradarias marinhas, cuja diminuição deve precisamente servir de alerta aos perigos da atividade humana excessiva na zona - será da maior importância garantir que esta unidade industrial não constituirá um tipping point de carga para o ecossistema local;
- Ocupação de 50ha de área limítrofe a uma reserva natural contemplada por legislação nacional e europeia, usando o argumento de que esta não se sobrepõe aos limites definidos a régua e esquadro pelo legislador, como se aqueles sistemas funcionassem de forma hermética. Refere que aquela aparente despreocupação é ainda mais pertinente quando é feita referência à

eventual sobreposição com o biótopo CORINE, com a insidiosa afirmação de que aquela área não dispõe de enquadramento legal;

- Impactes socioeconómicos;
- Impactes nos recursos hídricos.
Refere que sabendo que o processamento de lítio é uma atividade que exige grandes quantidades de água; que o aquífero local é parte integrante de um sistema que serve uma população estimada em quase 3 milhões de pessoas, para além da maior cintura industrial e uma das maiores áreas agrícolas do país; que a estabilidade das reservas hídricas da Península Ibérica se encontra profundamente afetada pela seca e pelos efeitos das alterações climáticas, sendo de prever um decréscimo ainda mais significativo das suas disponibilidades nos próximos anos; será da maior importância quantificar a efetiva disponibilidade hídrica do aquífero local e garantir que esta unidade industrial não constituirá um fardo adicional ao mesmo.

Por último, refere que se a mera proximidade de uma unidade industrial daquela dimensão a uma Zona de Proteção Especial já tão sobrecarregada não fosse já por si forte conselheira à necessidade absoluta de apresentação de alternativas geográficas para a sua implantação, regista com enorme preocupação a lista de substâncias perigosas contempladas na operação da fábrica, nas imediações de uma zona ecológica da maior importância, sobre um aquífero fundamental pelas razões já descritas acima, e na proximidade de outras indústrias igualmente perigosas.

Considera que deveria ser realizado um estudo de áreas alternativas à implantação da indústria em análise.

Vinte e seis cidadãos manifestam-se contra o projeto em análise pelos impactes ambientais causados.

Três cidadãos manifestam-se a favor do projeto em avaliação por ser uma mais-valia para o país.

Uma cidadã levanta as seguintes questões:

- Embora mencionada a fase de encerramento do projeto, não é mencionada a fase de pós-encerramento do projeto e os impactes sociais previstos pelo encerramento.
- Estando a unidade longe das unidades produtoras do concentrado de Espodumena, qual o meio de transporte utilizado até à unidade de conversão do lítio e respetivos impactes.

RELATÓRIO DE CONSULTA PÚBLICA

PDA do EIA “Unidade Industrial de Conversão de Lítio”

Rita Cardoso



Dados da consulta

Nome resumido	PDA do EIA da "Unidade Industrial de Conversão do Lítio"
Nome completo	PDA do EIA da "Unidade Industrial de Conversão do Lítio"
Descrição	
Período de consulta	2022-08-24 - 2022-09-13
Data de início da avaliação	2022-09-14
Data de encerramento	
Estado	Em análise
Área Temática	Ambiente (geral)
Tipologia	Avaliação de Impacte Ambiental
Sub-tipologia	Proposta de definição de âmbito
Código de processo externo	
Entidade promotora do projeto	Aurora Lithium S.A.
Entidade promotora da CP	Agência Portuguesa do Ambiente
Entidade coordenadora	Agência Portuguesa do Ambiente
Técnico	Rita Cardoso

Eventos

Documentos da consulta

PDA	Documento	https://siaia.apambiente.pt/PDA2.aspx?ID=225
-----	-----------	---

Participações

ID 47930 Associação The K-Evolution em 2022-09-13

Comentário:

Parecer de consulta pública conforme documento em anexo.

Anexos: 47930_Parecer -Participação Pública -conversao lítio.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Geral

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47929 Associação Unidos em Defesa de Covas do Barroso em 2022-09-13**Comentário:**

Participação da Associação Unidos Covas do Barroso quanto ao Estudo de Impacte Ambiental da Unidade Industrial de Conversão do Lítio. Acreditamos que a potencial criação de uma unidade industrial de conversão de lítio em Portugal tem riscos económicos e ambientais inaceitáveis. As razões seguem em anexo.

Anexos: 47929_Participação da Associação Unidos Covas do Barroso quanto ao Estudo de Impacte Ambiental da Unidade Industrial de Conversão do Lítio (2).pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47928 GPSA - Grupo pela Preservação da Serra da Argemela em 2022-09-13**Comentário:**

Exmos Senhores, A associação sem fins lucrativos GPSA - Grupo pela Preservação da Serra da Argemela vem participar na presente consulta pública, remetendo para o efeito o ficheiro anexo. Com os melhores cumprimentos, O GPSA

Anexos: 47928_GPSA_ParticipacaoConsultaPublica_PDA_EIA_UnidadeTratamento Litio_13.09.2022.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47927 Maria do Rosário da Silva Pires Rodrigues em 2022-09-13**Comentário:**

Posição da Quercus sobre a Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da 'Unidade Industrial de Conversão do Lítio' A Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza vem apresentar a sua participação na fase de Consulta pública referente à Proposta de Definição de Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da 'Unidade Industrial de Conversão do Lítio', promovido pela "Aurora Lithium S.A.". Assim, no contexto de Projeto de Definição de Âmbito (PDA) a Associação considera que a "Identificação de Questões Significativas" (ponto 5) não se encontra devidamente desenvolvido, nomeadamente: • Sistemas Ecológicos | não se encontra claro a abrangência do estudo a desenvolver relativamente aos sistemas ecológicos que vão ser alvo de estudo, em concreto, consideramos imprescindível que sejam estudados de forma detalhada e aprofundada os sistemas aquáticos, em especial as pradarias marinhas. Do mesmo modo, consideramos que deve ser tida em consideração especial (devido à muito grande importância) uma análise à Caldeira de Tróia tendo em consideração que é conhecida a sua elevada relevância como nursery zone do estuário do Sado. Uma vez que a Caldeira de Tróia fica fora da área de estudo definida no PDA (figura 6.2), consideramos que a análise a realizar deverá ser realizada no próprio EIA (a título excecional) ou em estudo próprio

anexo ao EIA. Num contexto de complementaridade, a Quercus - ANCN considera que, no presente projeto, o EIA deve contemplar também uma análise exaustiva da fase de construção do projeto no sentido de, por exemplo, serem contabilizadas (em perspetiva) as emissões de gases com efeito de estufa (com conversão em CO₂eq) no sentido de ser feita respetiva compensação. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA Consideramos imprescindível que a Unidade Industrial de Concentração de Lítio tenha à partida um balanço neutro de emissões, no sentido de fazer baixar a pegada ecológica do produto final refinado (hidróxido de lítio monohidratado | LiOH.H₂O). A Associação considera que as compensações relativas à fase de construção devem ser efetuadas tão breve quanto possível, preferencialmente no decurso dos dois anos de construção. Não obstante (dependendo do valor de compensação apurado), vemos como possível também que as ações de compensação da fase de construção possam ser estendidas aos dois primeiros anos de laboração da Unidade Industrial de Concentração de Lítio. A Quercus - ANCN sublinha ainda que a área de estudo intersesta com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, e faz fronteira a norte com a fronteira sul da RN Estuário do Sado, o que no nosso entender exige especial atenção. Aproveitamos para colocar à consideração a definição e delimitação de uma “zona de defesa” da área de estudo em relação à RN Estuário do Sado/biótopo de Corine “Estuário do Sado”. Lisboa, 13 de setembro de 2022 A Direção Nacional da Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza

Anexos: 47927_Participação_Quercus_PDA EIA Conversão Litio.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47926 António Manuel Caldeira Lucas em 2022-09-13

Comentário:

Consulta Pública do “PDA do EIA da “Unidade Industrial de Conversão do Lítio” nº 225 PDA (Proposta de Definição de Âmbito) nº 225 atribuído e coordenado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) que dará posterior origem ao necessário Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para a implantação de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, em Setúbal na Sapeç Bay, promovida pela Aurora Lithium, S.A., “Join venture” entre Galp e Northvolt. Para além do constante no presente PDA, há que salvaguardar – prioritariamente - as seguintes questões: a) Vai-se colocar na mesma zona, onde já existe a vizinha Unidade de Produção de Papel da “The Navigator Company”, que “consumirá tanto ou mais água que a Cidade de Setúbal”, uma Unidade de Conversão de Lítio que consome bastante água em todos os ciclos da sua produção ? Tanto mais que se está a verificar na Europa (incluindo Portugal) o grave problema de baixas pluviosidades e consequentes baixas dos níveis de águas fluviais, e secas, podendo afetar ainda mais os aquíferos subterrâneos. Não está prevista uma Unidade Complementar de Dessalinização da água, do Estuário do Sado e Oceano Atlântico ? b) Vai-se colocar junto a zonas urbanas da Cidade de Setúbal (Faralhão, Praias do Sado) uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, com níveis de emissão de gases e ruído provavelmente significativos ? Não seria preferível aproveitar o ex-Terminal Eurominas, mais afastado do casco urbano da Cidade de Setúbal ? c) Dado que os sub-produtos da conversão de Lítio podem servir indústrias como a Cimenteira, servirá como argumento para que a SECIL continue a esventrar o Parque Natural da Serra da Arrábida, e poder continuar a emitir gases nocivos à Qualidade de Vida das Populações ? Obs.: O argumento para o Norte Litoral não ter querido a extração

de Lítio, foi de que estavam num Parque Natural ! Nem Matosinhos quis a Refinação do Lítio, apesar do encerramento da sua Refinaria de Petróleo ! E na Região de Setúbal, com Parque e Reserva Naturais, e a SECIL e agora a Refinação de Lítio, já podem ser ? Em 2012, um Estudo sobre “Cidades Inteligentes” considerou Setúbal como a Capital de Distrito de Portugal, a menos Sustentável (menos amiga do Ambiente) ! Vai ter que continuar assim ? d) Sendo um Projeto de interesse Estratégico da União Europeia, o facto de Portugal ser o país com as maiores reservas de Lítio da Europa, e a Refinação de Lítio também ficarem em Portugal, com todos os problemas ambientais que acarretam, será justo que Espanha fique com as 2 fábricas de Baterias para Veículos Automóveis Elétricos (Valência e Navalmoral de La Mata) na Península Ibérica, a fase da Cadeia de Valor com maior Valor Acrescentado, mais lucrativo, e não poluentes ? Obs.: Referido pelo Primeiro Ministro Espanhol estas fábricas de Baterias para Veículos Automóveis Elétricos a implantar em Espanha são “a chave do Sector Automóvel em Espanha” ...e Portugal fica com a parte mais pobre e mais penalizante ambientalmente da cadeia de valor ? Onde está a justa compensação para Portugal, colocando uma fábrica de baterias para veículos elétricos, na região de Setúbal, onde está implantada a Autoeuropa (VW) construtora de veículos automóveis, situada a jusante da cadeia de produção de baterias elétricas de Lítio para veículos automóveis elétricos ? E também por razões logísticas ? Será que, tendo a Volkswagen (VW) optado por instalar uma Unidade de Fabricação de Baterias em Valência, fornecendo a sua fábrica de veículos Automóveis VW-Navarra, em Pamplona, e a quem a VW já lhe atribuiu a produção de veículos automóveis elétricos. Mas ao contrário, não contemplou a AutoEuropa para produzir o seu 1º veículo automóvel elétrico ? Não será mais um sinal para a VW acabar com a continuidade da Autoeuropa, em Palmela ? Uma fábrica de Baterias na Região de Setúbal, perto da Autoeuropa, poderia ser mais um factor para que a VW se decidisse pela Transição Energética dos Veículos a produzir, na Autoeuropa, a exemplo do que aconteceu com as prensas. No entanto parece estar a acontecer o contrário, contribuindo para a hipótese da Autoeuropa (VW) perder a importante corrida à transição energética para veículos elétricos (incluindo veículos a Hidrogénio que usam – apesar de menos potentes e mais pequenas, também baterias à base de Lítio) e a prazo "obrigar" ao encerramento da Autoeuropa ? Participação de António Manuel Caldeira Lucas, (C.C. nº 202 57 59, caldeiralucas2010@gmail.com ; +351 965 396 976) Setúbal, 13.9.2022

Anexos: 47926_Consulta Pública da APA à Unidade de Conversão do Lítio.docx

Estado: Tratada

Tipologia: Sugestão

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47924 ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável em 2022-09-12**Comentário:**

Exm@s. Senhor@s, Junto se anexo Parecer da ZERO sobre PDA do EIA da "Unidade Industrial de Conversão do Lítio" Cumprimentos Direção da ZERO

Anexos: 47924_Parecer-ZERO-PDA-Unidade-Industrial-Conversão-Lítio.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47923 Vasco Raminhas da Silva em 2022-09-12**Comentário:**

Exmos. Senhores, Segue em anexo parecer da Câmara Municipal de Setúbal, aprovado pela Deliberação n.º 3121/22, de 07.09.2022. Cumprimentos, Vasco Raminhas da Silva Diretor do Departamento de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização Câmara Municipal de Setúbal

Anexos: 47923_Parecer da CM Setubal_ PDA_EIA_Litio_deliberação municipal.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Geral

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47919 David Nascimento em 2022-09-11**Comentário:**

Eu, David José Mendonça do Nascimento, CC nº11971017, venho por este meio deixar o meu contributo à apreciação pela Agência Portuguesa do Ambiente da Proposta de Definição de Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da "Unidade de Conversão do Lítio", prevista para implantação na península da Mitrena, em Setúbal, e afirmar a minha discordância com a mesma, por considerar que esta não abrange todos os aspectos relevantes a considerar na implantação de um projecto desta envergadura num local tão sensível. A principal lacuna, useira e vezeira em estudos desta natureza apreciados pela Agência Portuguesa do Ambiente, reside na ausência de proposta de estudo dos impactos cumulativos históricos numa zona com décadas de intensas actividades industriais pesadas e de manuseamento de produtos altamente nocivos, cujos efeitos deletérios foram já bem visíveis ao longo do tempo, com especial incidência nas décadas de 80 e 90 do século passado. A proposta faz referência a potenciais impactos cumulativos relativamente a "projectos futuros" na área de intervenção, mas ignora por completo a existência actual de vários pólos industriais nas zonas imediatamente adjacentes. Desta forma, tratando cada nova unidade industrial como partindo de uma folha em branco, torna-se impossível determinar a capacidade de carga dos ecossistemas limítrofes. Não existindo quaisquer estudos conhecidos relativos à evolução ecológica das zonas protegidas vizinhas - com a honrosa excepção dos levantamentos de pradarias marinhas, cuja diminuição deve precisamente servir de alerta aos perigos da actividade humana excessiva na zona - será da

maior importância garantir que esta unidade industrial não constituirá um tipping point de carga para o ecossistema local. Da mesma forma, é preocupante verificar a leviandade com que se tenta relativizar a ocupação de 50ha de área limítrofe a uma reserva natural contemplada por legislação nacional e europeia variada, usando o argumento de que esta não se sobrepõe aos limites definidos a régua e esquadro pelo legislador, como se estes sistemas funcionassem de forma hermética. Esta aparente despreocupação é ainda mais pertinente quando é feita referência à eventual sobreposição com o biótopo CORINE, com a insidiosa afirmação de que esta área não dispõe de enquadramento legal. Tendo o Programa CORINE sido desenvolvido pela Comissão Europeia com o objectivo de contribuir para a delimitação das áreas adstritas às convenções de protecção ecológica da União Europeia, exige-se da parte do promotor da obra outra preocupação com a sua presença, e o acatamento das respectivas recomendações da Comissão Europeia quanto às mesmas. Relativamente aos impactes socioeconómicos da obra, espera-se que desta vez a Agência Portuguesa do Ambiente rompa com o seu habitual modus operandi e exija ao promotor da obra a entrega do estudo de pré-viabilidade como documento integrante do Estudo de Impacte Ambiental, bem como outros estudos da mesma vertente que venham entretanto a ser desenvolvidos. Não queremos correr o risco de voltar a aprovar projectos para Setúbal com base em parágrafos alegadamente transcritos de estudos que nunca foram entregues... Mais adiante, o autor da proposta deixa-nos em suspense quanto aos recursos hídricos de que esta unidade industrial fará uso, revelando apenas que não está prevista a realização de quaisquer captações de água subterrânea, e que as soluções propostas "terão em consideração as pressões sobre as disponibilidades teóricas do aquífero". Sabendo que o processamento de lítio é uma actividade que exige grandes quantidades de água; que o aquífero local é parte integrante de um sistema que serve uma população estimada em quase 3 milhões de pessoas, para além da maior cintura industrial e uma das maiores áreas agrícolas do país; que a estabilidade das reservas hídricas da Península Ibérica se encontra profundamente afectada pela seca e pelos efeitos das alterações climáticas, sendo de prever um decréscimo ainda mais significativo das suas disponibilidades nos próximos anos; será da maior importância quantificar a efectiva disponibilidade hídrica do aquífero local e garantir que esta unidade industrial não constituirá um fardo adicional ao mesmo. Por último, e se a mera proximidade de uma unidade industrial desta dimensão a uma Zona de Protecção Especial já tão sobrecarregada não fosse já por si forte conselheira à necessidade absoluta de apresentação de alternativas geográficas para a sua implantação, regista-se como de enorme preocupação a lista de substâncias perigosas contempladas na operação da fábrica, nas imediações de uma zona ecológica da maior importância, sobre um aquífero fundamental pelas razões já descritas acima, e na proximidade de outras indústrias igualmente perigosas. Não deverá haver um limite à concentração deste tipo de indústria, ainda para mais numa zona tão sensível? Só por esta razão, não se justificaria o estudo de áreas alternativas à implantação desta fábrica?

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47918 Moeller Isabel em 2022-09-11**Comentário:**

Só temos uma planeta e temos de proteger a natureza

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47917 Margie Grande em 2022-09-10**Comentário:**

Receio que isso tenha um impacto muito negativo no meio ambiente, especificamente no estuário das aves e nas águas circundantes.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47910 Francisco Faria em 2022-09-10**Comentário:**

Entendo ser fundamental procurar obter materiais base para a conversão de energias fósseis para renováveis e isso não se fará sem Litio.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Concordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47909 Wendy Hermance em 2022-09-09**Comentário:**

No, and prosecute those who started forest fires to clear the way for lithium mining with zero regard for the lives of fire fighters, their neighbors, property of others, and animals. If this is the type of person drawn to mining, Portugal will be better off without mining. Certainly Portugal will be better off without destruction of healthy ecology, animal raising, safe drinking water, and with more cancers, and more political corruption that always accompanies such schemes.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47908 Anabela Gomes em 2022-09-09

Comentário:

Queremos as praias e o mar livre de fabricas, queremos turismo, queremos a natureza, os passaros, o mar, nao existe terreno desabitado por este portugal fora para levar essa fabrica? Querem acabar com Setúbal, querem mandar o lixo para Setúbal, ponham à vossa porta, dos deputados, querem puluir o nosso ar, querem matar os Setubalenses com poluição, querem matar-nos de cancro.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47904 Fred Woerden em 2022-09-09

Comentário:

Lithium is the new gas, the new oil and its effects are 100 times more toxic for the planet and all that lives in on and above it.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47903 Ana Nunes em 2022-09-09**Comentário:**

Qualquer mineração de lítio colocará ainda mais pressão sobre o ambiente e a situação da água em Portugal. Não podemos nos dar ao luxo de sacrificar a terra, o ecossistema e os agricultores e famílias que vivem nessas áreas.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47902 Maria do Carmo Pereira da Silveira em 2022-09-11**Comentário:**

Estou contra qualquer exploração de lítio em Portugal, assim como contra a instalação de qualquer complexo industrial para a sua transformação, uma vez que a atividade extrativista do lítio e a sua transformação acarretam enormes e irreversíveis danos para as paisagens, para o património natural/ambiental, para a qualidade de vida das populações próximas, pondo em risco a sua saúde e bem-estar, sendo que contamina irremediavelmente os solos, as águas de superfície e subterrâneas, além de que a extração desse minério consome demasiada água, num país onde, de ano para ano, é cada vez mais escassa e preciosa. A extração de lítio polui de forma permanente, o ciclo da água na natureza. Jamais poderemos aceitar que para levar a cabo a descarbonização apregoada para a necessária transição energética se destruam as zonas verdes, rurais e florestais que mais contribuem para a qualidade do ar que respiramos. Há soluções muito menos poluentes, invista-se nessas! As baterias de lítio para os carros elétricos tornar-se-ão obsoletas em poucos anos e no fim de vida, constituirão toneladas de lixo sem tratamento ou reciclagem possível. Há soluções muito menos poluentes, invista-se nessas!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47901 João Alberto Ribeiro Pinto da Costa em 2022-09-08**Comentário:**

Estou contra qualquer exploração de lítio em território nacional, bem como contra a instalação de qualquer complexo industrial para a sua transformação, pelos graves prejuízos ambientais que acarretam, designadamente a destruição da paisagem natural, a destruição de habitats e a contaminação dos solos, da água, dos lençóis freáticos e o desperdício de água potável.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47896 Lúdia Gonçalves em 2022-09-07

Comentário:

não é amigo do ambiente

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47885 Júlio Santos em 2022-09-06

Comentário:

Boa Tarde, Nunca a importância da pesquisa, revelação, avaliação e aproveitamento dos recursos geológicos esteve tanto na ordem do dia como actualmente. Atendendo ao exponencial crescimento das condições de conforto que toda a sociedade necessita actualmente, é importante que não deixemos de perceber que a base de todo esse conforto provem, em grande parte, dos recursos naturais. A recente situação pandémica lembrou os portugueses e os europeus da importância de algumas indústrias estratégicas serem independentes de fornecedores externos, sob pena de hipotecar toda a cadeia de valor a jusante caso os fornecedores não queiram, por diversos motivos, fornecer as matérias primas. A recente sensibilização da sociedade para a importância da rastreabilidade, dos certificados de origem, do respeito pelas normas ambientais, pelos direitos humanos e pelos princípios da responsabilidade social e da economia circular, vieram lembrar a importância que a forma como as matérias primas, essenciais às indústrias nacionais e europeias, são exploradas e produzidas no local de origem impactam os consumidores em geral. Um cliente moderno não quer apenas um smartphone, quer um smartphone que até pode ser mais caro mas que garanta a sustentabilidade e responsabilidade das matérias primas com que foi construído. O BIO, o ECO, o ORGÂNICO, o CO2 FREE, o SUSTAINABLE SOURCING, são termos cada vez mais comuns porque o cliente moderno é um cliente preocupado e consciente. Deste ponto de vista e atendendo aos desenvolvimentos recentes que a indústria dos metais, dos minerais industriais e dos critical raw materials, associado à recente guerra no leste da Europa, urge seguir vários exemplos europeus e assentar a nossa economia, de forma mais abrangente e firme no sector primário, a exploração dos recursos naturais: sol, vento, água, pedra natural e minerais são uma forma de ajudar Portugal a reindustrializar o país, engordando a fatia que o sector primário possui na economia nacional. Ao mesmo tempo que aproveitamos os

recursos técnicos (humanos, tecnológicos, maquinaria, universidades, laboratórios, académicos e de investigação), estudamos, revelamos e avaliamos o potencial mineral do país, ajudando a balança económica (sector dos minerais industriais, dos minérios e das pedras naturais é o único que cobre as nossas necessidades em 800%, exportando 8x mais que o que importa), fixando mão de obra qualificada e não só nas áreas com menos densidade populacional (maioria das pedreiras e minas são no interior do país), ocupando uma ínfima área geográfica e alimentando de forma ininterrupta e barata a cadeia de valor a jusante, seja a de baterias, as dos veículos eléctricos, a dos equipamentos e ferramentas portáteis. Pelo exposto, importa avançar o quanto antes com uma unidade de conversão e valorização dos minerais litiníferos presentes em território nacional, para que, finalmente o concurso internacional de PP de áreas com potencial litinífero possa finalmente ser aberto e as dezenas de áreas de PP fora do concurso serem atribuídas. Talvez com uma unidade de beneficiação de lítio licenciada a sociedade perceba a importância da exploração sustentável dos recursos geológicos ser compatibilizada com os Instrumentos de gestão territorial aplicáveis salvaguardando as especificidades inerentes à exploração destes recursos naturais, nomeadamente a sua inamobilidade intrínseca. Que a unidade de conversão venha trazer uma nova luz sobre a necessidade de se ponderar o investimento a montante na mesma cadeia de valor: Estudar-se o potencial mineiro nacional, Terminar-se a cartografia geológica nacional, Agilizar os Instrumentos de Gestão Territorial para a exploração de recursos geológicos, de se criar um SIMPLEX para o interesse privado em avaliar o potencial mineiro e metalúrgico nacional, desenvolver mecanismos que ajudem as empresas nacionais e internacionais a investir na revelação de recursos minerais estratégicos para o país e a Sociedade, da mesma forma que se avalia já o novo DL para a agilização administrativa para os licenciamento ambientais para os parques eólicos, as centrais solares, os corredores para gasodutos e canais de distribuição de água, energia, etc. Haverá matéria prima nacional para alimentar essa unidade? O que está a ser feito para que haja, pelo menos, alguma matéria prima explorada em Portugal? Júlio Santos, Geólogo

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Concordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47877 CYNTHIA ADINA KIRKWOOD em 2022-09-05

Comentário:

<https://www.cynthiaadinakirkwood.com/post/portugal-have-your-say-on-lithium-plant-by-september-13> The proposal for a €700 million Lithium Conversion Industrial Unit, which Galp and Northvolt intend to develop in Setubal along with the environmental studies that they intend to undertake for its licensing, is available for public comment from August 24 until September 13. The lithium conversion plant would lead to the creation of 200 direct jobs and 3,000 jobs in the region of Setubal, according to the proposal, which cites an estimated construction phase of 24 months and an operation phase of 25 years. The plant's estimated production would be 28,000 to 35,000 tons of lithium hydroxide per year, according to the proposal. The unit would be able to deliver lithium hydroxide sufficient for 50 gigawatts (GWh) of battery production per year, enough for more than 700,000 electric vehicles, according to Northvolt (April 13). As part of the joint venture agreement, Northvolt would secure an offtake of up to 50 percent of the plant's capacity for use in its

battery manufacturing. “The Lithium Conversion Industrial Unit project represents an opportunity for economic development due to the demand for lithium hydroxide monohydrate in the national and international market induced by the transition energy, in particular, the gradual replacement of vehicles with combustion engines by electric vehicles,” states the proposal. “In general, the production of lithium hydroxide, used in battery cells electricity, will contribute to the global energy transition and to the development of European battery value chain, which is essential for the development of the national and European Gross Domestic Product (GDP).” Aurora Lithium is the name of the equal-stakes joint venture between Northvolt, a battery developer and manufacturer based in Stockholm and founded in 2016, and Galp Energia, a multinational energy corporation based in Lisbon and founded through a merger in 1999. It would be located in the municipality of Setubal on land within the perimeter of the 50-hectare Sapeç Bay Industrial Park in the region of Lisbon and Vale do Tejo. Andre Martins, the president of Setubal Municipality, said in Northvolt (April 13): “Setubal deserves this investment. The Municipality of Setubal has invested in the qualification of this territory. Everyone recognizes this reality, which is the result of a great desire to make more of Setubal. We are very proud that this was the chosen municipality which, as is recognized, has qualified industrial areas, good roads, rail and port accessibility, and an equally attractive city, social and cultural environment.”

Controversial “White Gold” The anticipated increased demand for electric cars has propelled lithium into the category of “white gold” as mining companies compete for extraction contracts around the world. The light metal is used in batteries for phones, laptops as well as electric cars. “Portugal, which produced about 1,200 tons of lithium last year, currently sells almost exclusively to the ceramics industry rather than producing high-grade lithium needed for car batteries,” reported Reuters (February 14, 2020). “It is already Europe’s largest lithium producer, but Portugal remains a small player compared to Australia and Chile, with output of 42,000 tons and 18,000 tons, respectively.” Due to its large lithium deposits, Portugal is being touted as a key player in the European Union’s transition to green energy. Currently, the European Union is wholly dependent on imported battery-grade lithium in an increasingly competitive global market, according to the EU. The majority of the world’s lithium is mined in Australia and South America, and more than 97 percent of it is refined in China, reported Inside Climate News (November 7). Meanwhile, there has been sustained opposition to lithium mining from residents, environmental groups and municipality presidents, who advocate protecting people, animals and plants. Families whose members are shepherds, beekeepers, weavers and smallholders are fighting for their livelihoods and heritage, the latter which would be lost to them and to Portugal. On August 16, demonstrators again warned against the exploitation of lithium at the Covas do Barroso proposed mine of Savannah Resources in Vila Real District due to scarcity of water and other environmental impacts, reported Sapo (August 16). After “years of struggle and realizing that something was not right in the authorization process,” the parish council of Covas do Barroso in the district of Vila Real filed a lawsuit against the State over the exploitation of lithium in the Barroso mine in Trás-os-Montes, reported Lusa news agency in Jornal de Negócios (February 11). I oppose lithium mining in Portugal. I live in the foothills of the Serra de Estrela, which was excluded from the six of eight areas approved for lithium prospecting in February after public consultation in December.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47867 Rui Caetano Laginha em 2022-09-02**Comentário:**

Discordo da instalação desta unidade neste concelho já muito fustigado por instalações de unidades industriais do estilo e com excedentes nocivos ao ambiente e à saúde pública. É do conhecimento comum que o processo de refinação do lítio, resultado da exploração rochosa, usa ácidos altamente nocivos que contaminam as águas potencialmente destruindo as pradarias marinhas do estuário do sado responsáveis por manter a biodiversidade marinha e reterem CO2 em proporção 3x superior às floresta terrena.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47866 Ana Santos em 2022-09-02**Comentário:**

Já tem um unidade industrial, além de que é uma reserva e parque natural.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47864 Fernando Fernandes em 2022-09-02**Comentário:**

Não concordo com a refinação de lítio em Setúbal. Setúbal já tem tantas fábricas a poluir, não precisamos de mais uma.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47863 David de Sousa Magalhães Cardoso em 2022-09-02**Comentário:**

Manifesto a minha discordância relativamente a esta e outras unidades, por considerar que: todas as etapas de extração e processamento de lítio, desde a mineração até às unidades de tratamento, são altamente lesivas do nosso património natural; são extremamente poluentes de todo o ambiente próximo e muito para além deste; acarretam graves riscos de contaminação de rios e aquíferos; interferem abusivamente no modo de vida sustentável e ancestral de populações rurais, com graves e irreversíveis danos na sua qualidade de vida; são impostas, de forma abusiva e autoritária, intervenções de mineração em áreas de protegidas, classificadas nacional e internacionalmente, o que é algo que de todo não consigo compreender; atualmente estão em adiantado estado de desenvolvimento novas formas de armazenamento de energia que rapidamente retirarão pressão ao lítio e o desvalorizarão, sendo que as explorações mineiras ora abandonadas irão ficar como "feridas" na paisagem a libertar matérias venenosas durante dezenas ou centenas de anos; é cada vez mais óbvia e gritante a falta de independência da APA em relação ao governo, convertida, de uma desejável e absolutamente necessária guardiã do Ambiente em Portugal, em uma agência de "legitimação" das questionáveis e duvidosas opções e decisões do governo; por verificar, enfim, tratar-se de um exemplo preocupante do exercício de poder discricionário do governo central de Lisboa contra as populações do meio rural e à revelia destas, enfraquecendo a democracia, abrindo precedentes (não que não os haja já...) a outros atos próprios de governos autocráticos, que todos devemos combater. Em defesa do meio ambiente e das populações que o governo teima em ignorar, contra as minas e a exploração do lítio em Portugal.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47862 Diogo Sobral em 2022-09-01**Comentário:**

Considero este projecto preocupante a vários níveis: em primeiro lugar, funciona indirectamente como uma força legitimadora para a extracção de lítio em Portugal, que me parece social, cultural, ambiental e economicamente algo desastroso para as populações envolvidas. Em segundo lugar, é mais um projecto que reforça a narrativa de que a transição energética se fará justa e eficazmente bastando para isso alterar as matérias-primas base na produção e armazenamento - nada mais errado e de vista curta para as deficiências sistémicas deste modelo económico hiper-electrificado e promotor de consumismo desenfreado. Não há sequer um plano credível de uso nacional de lítio, pensado estrategicamente para sectores-chaves públicos como os transportes, com previsões de quantidades ou planos de reciclagem. Deixa-se tudo nas mãos do mercado, o que não se coaduna com a importância desta transição. Por fim, o sódio é uma alternativa muito mais interessante, a nível ecológico, no que toca a baterias de armazenamento de energia, pelo que o lítio devia começar a ser gradualmente descartado.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47859 Rui Barros em 2022-08-31**Comentário:**

A exploração do lítio, bem como o fim a que o mesmo se destina, trazem problemas ambientais bastante graves.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47857 Tlalit Orr em 2022-08-30**Comentário:**

Save your country for your grandchildren. What we do now will shape their reality.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47855 Teresa Burguete em 2022-08-29**Comentário:**

A avaliação do impacto social parece pretender cingir-se aos "efeitos associados ao estabelecimento do projeto". Embora mencionada a fase de encerramento do projeto, não é mencionada a fase de pós-encerramento do projeto e os impactos sociais previstos. por encerramento. Estando esta unidade longe das unidades produtoras do concentrado de Espodumena, terá interesse saber qual o meio de transporte utilizado até à unidade de conversão do lítio e respetivos impactos.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Sugestão

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47852 Dídio Pestana em 2022-08-29**Comentário:**

Sou completamente contra. A exploração de lítio tem muitos impactos ambientais e na paisagem. Precisamos de alternativas melhores.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47850 Katherine Thompson em 2022-08-28**Comentário:**

Por causa do impacto negativo sobre o meio ambiente e as comunidades locais e o modo de vida.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47849 Alcino Figueiredo Almeida em 2022-08-27**Comentário:**

Discordância total com estes projectos associados ao Litio ☹️ O lítio é uma tecnologia com os dias contados e com elevados impactos ambientais e sociais, obtido através de extrações minerais nada sustentáveis. As contestações em Portugal contra este negócio são muitas e o sofrimento causado aos portugueses é um preço demasiado elevado a pagar. O Governo deve servir e proteger as pessoas, nunca fazer o contrário, nunca prejudicar a sua saúde -física e mental- criando poluição atmosférica e sonora associada a este projecto. A proteção das pessoas e da natureza deve ser uma prioridade em Portugal! O crescimento económico e a transição energética não podem e não devem ser feitos a qualquer preço !! ☹️ Os danos ambientais da mineração de lítio são muitos e são um problema de saúde pública e social.. É inacreditável que pretendam prejudicar a nossa natureza e os ecossistemas, em zonas de elevado valor natural (como é o caso da serra da Estrela ☹️que devia ser toda ela totalmente protegida) descaracterizando as nossas belas paisagens em detrimento de uma tecnologia que é a curto prazo. Com consequências várias, em especial para as pessoas do interior do país que querem paz, querem continuar a ouvir o som dos pássaros, a respirar o ar puro da natureza, a mergulhar nos nossos rios, sem que estejam contaminados e a olhar e usufruir da beleza e pureza das paisagens verdes.. Não querem passar a ouvir ruídos de explosivos, nem querem ficar doentes. O governo tem a obrigação de fazer a escolha certa. Deve apostar na proteção e conservação da natureza.☹️ Existe um lado sombrio no lítio. E não faz qualquer sentido apostar no lítio quando há novas alternativas, mais ecológicas e mais seguras. Quando inclusivamente já temos em Portugal novas indústrias a investir na criação de alternativas ao lítio, nomeadamente a empresa de Oliveira de Azeméis Simoldes vai investir 23 milhões de euros do PRR na construção de uma nova fábrica e de um novo centro de desenvolvimento tecnológico para produzir células de iões de sódio em alternativa ao lítio. Entre os riscos das baterias de íon-lítio,, estão justamente os de incêndio e explosão. Existem alternativas, a bateria revolucionária, contém ingredientes baratos e seguros, sem impactos negativos para as pessoas, para os animais e para a natureza... e são estas alternativas visionárias e de futuro que Portugal deve apoiar.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 47847 Carolina Costa em 2022-08-26**Comentário:**

Discordância

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:**

Observações do técnico:

ID 47846 Joaquim Esequiel Canelas em 2022-08-25**Comentário:**

Na qualidade de cidadão residente em Setúbal e tendo plena consciência dos efeitos nefastos exercidos pela já grande concentração de unidades industriais poluentes em todo o Estuário do Sado, sou de opinião de que este projecto não deve ter avaliação favorável à sua concretização.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47844 Estela Cristina Martins Monteiro lúcio em 2022-08-25**Comentário:**

Na minha modesta opinião é inconcebível tamanho atentado ambiental, em pleno estuário do Sado, que conviniente esta consulta ser em Agosto, mas onde está a participação da população? Onde está o comunicado e justificação da câmara municipal de Setúbal? Não nos podemos deixar levar pela falácia verde, endogamia verde e o capitalismo verde, uma refinaria de lítio para refinar espodumena vinda de outros países?? Onde irá ser depositado os rejeitados? Os setubalenses deixam se enganar pela promessa de emprego.... Emprego mal remunerado. Uma altura em que estamos em urgência Climática?? Quanto custará às populações o gasto brutal de água!!!! Pede se bom senso, se uma refinaria de lítio é tão bom, a Northvolt é a gap que invistam em refinarias ao pé das minas.....

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47843 Ana Marques em 2022-08-25**Comentário:**

Não ao extrativismo, não à indústria automóvel, sim à plantação de árvores, sim aos transportes colectivos de qualidade.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47839 Tiago Boanova da Silva em 2022-08-24**Comentário:**

Todo os projectos que estejam direccionados à extração e processamento de litio sou feverosamente contra. Dado ao estado que certas paisagens portuguesa estão e vão sofrer com o processo.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47838 Alberto José Matias Rosario em 2022-08-24**Comentário:**

Concordo com o projeto. É uma mais valia significativa para a descarbonização do país.
Alberto Matias

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Concordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 47834 Carla Maria do Rosário Costa em 2022-08-24

Comentário:

Oponho-me a este projecto pela reduzida relevância económica associada a um muito elevado impacto ambiental, com riscos muito elevados junto de uma reserva natural e meios aquíferos. Este projecto nunca deveria existir!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

3)157



MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL

REUNIÃO Nº 18/2022
Realizada em 07/09/2022

PROPOSTA

Nº 622 /2022/DURB
DELIBERAÇÃO Nº 3121 /2022

Assunto: Processo N.º 79/22 Titular do Processo: AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Requerimento N.º: 7439/22
Requerente: AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Local: PARQUE INDUSTRIAL SAPEC BAY
Freguesia: SADO

O Técnico: VASCO RAMINHAS DA SILVA

Data: 31/8/2022

PROPOSTA DE: Parecer no âmbito da Consulta Pública da Proposta de Definição de Âmbito do EIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” – PDA n.º 225

A Consulta Pública da Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” encontra-se a decorrer entre 24 de agosto e 13 de setembro de 2022, sendo o promotor o consórcio *Galp & Northvolt – Aurora Lithium* e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a Agência Portuguesa do Ambiente.

A PDA é um instrumento, de índole facultativa, previsto no artigo 12.º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que permite propor à Autoridade de AIA o âmbito do trabalho a desenvolver no EIA ao qual respeita, bem como as metodologias e o grau de profundidade de análise a ter em conta em cada um dos fatores ambientais que serão analisados no EIA.

A PDA integra-se no processo de Licenciamento Único Ambiental do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, e que inclui os seguintes passos:

- PDA – Proposta de Definição de Âmbito – o documento agora em análise, que define o âmbito e metodologias a considerar no EIA.
- EIA – Estudo de Impacte Ambiental, a submeter, previsivelmente no primeiro semestre de 2023, em fase de Estudo Prévio, e que avaliará ambientalmente a Unidade Industrial de Conversão de Lítio. A fase de EIA culminará com a emissão da DIA - Parecer da Autoridade de AIA sobre o projeto em fase de estudo prévio.
- RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, a submeter previsivelmente no último trimestre de 2023, que avaliará a conformidade da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, na fase de Projeto de Execução, com as medidas que tiverem sido estabelecidas na DIA. A fase de RECAPE culminará com a emissão da DCAPE – Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, Parecer da entidade responsável pela avaliação do RECAPE que permitirá a construção do projeto.
- Licenças Específicas para outros regimes ambientais, caso sejam aplicáveis, nomeadamente o Regime de Emissões Industriais (PCIP), no Regime Utilização de Recursos Hídricos (TURH), Regime de prevenção de acidentes graves (Seveso), Comércio Europeu de Licenças de Emissões (TEGEE), no Regime de Emissões para o Ar (TEAR) e no Regime Geral de Gestão de Resíduos

Os documentos da PDA (Anexo I) estão disponíveis para consulta no Portal PARTICIPA (<https://participa.pt/pt/consulta/pda-do-eia-da-unidade-industrial-de-conversao-do-litio>), tendo o Município de

Setúbal publicitado na sua página eletrónica o período da consulta pública (<https://www.mun-setubal.pt/impacte-ambiental-de-unidade-industrial-em-consulta-publica/>).

Foi elaborado um parecer técnico (Anexo II) sobre os documentos disponibilizados no portal PARTICIPA, pela Agência Portuguesa do Ambiente, que resultou de uma análise conjunta dos serviços municipais, designadamente da Divisão de Planeamento Urbanístico do Departamento de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização (DURB/DIPU), do Departamento de Ambiente e Serviços Urbanos (DASU), do Gabinete de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável e Emergência Ambiental (GADSEA) e do Gabinete de Gestão de Infraestruturas de Águas e Saneamento (DOM/GAGIAS).

Sem prejuízo da apreciação/avaliação que o Município de Setúbal venha a fazer em fases subsequentes do processo de AIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio”, designadamente do Estudo de Impacte Ambiental a elaborar, propõe-se que a Câmara Municipal de Setúbal delibere:

- 1) A aprovação do parecer sobre a Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio”, em anexo à presente deliberação;
- 2) A submissão do parecer no Portal PARTICIPA até ao fim do prazo da Consulta Pública.

Mais se propõe a aprovação em minuta da parte da ata referente à presente deliberação.

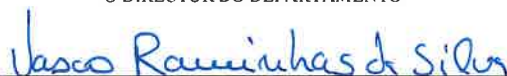
ANEXOS:

- I. Proposta de Definição de Âmbito do EIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” – PDA n.º 225.
- II. Parecer do Município de Setúbal no âmbito da Consulta Pública da Proposta de Definição de Âmbito do EIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” – PDA n.º 225.

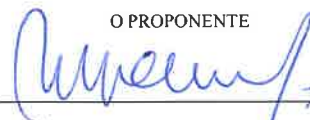
O TÉCNICO

O CHEFE DE DIVISÃO

O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO



O PROPONENTE



APROVADA / ~~REJEITADA~~ por :

Votos Contra;

Abstenções;

11

Votos a Favor.

O RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA ACTA



O PRESIDENTE DA CÂMARA



ANEXO I - Proposta de Definição de Âmbito do EIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” – PDA n.º 225.





QUADRANTE

AURORA LITHIUM

UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA DA UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

Revisão 03

Lisboa, 22 de julho de 2022



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	01/07/2022	Emissão inicial
01	08/07/2022	Revisão 1
02	11/07/2022	Revisão 2
03	22/07/2022	Revisão 3 – versão final

Esta página foi deixada propositadamente em branco



AURORA LITHIUM

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA DA UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO	10
2	ENQUADRAMENTO	11
2.1	APRESENTAÇÃO E ESTRUTURA DA PDA	11
2.2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO RJAIA	13
2.2.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DE DESENVOLVIMENTO DO MESMO	13
2.2.2	ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO RJAIA E FASE DE SUBMISSÃO A AIA	14
2.2.3	ANTECEDENTES	14
2.3	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE, DA ENTIDADE LICENCIADORA E DA AUTORIDADE DE AIA	16
2.4	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA	16
3	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	19
3.1.1	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	19
3.1.2	ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO PROJETO	20
3.1.3	ENQUADRAMENTO DO PROJETO EM ÁREAS SENSÍVEIS	22
3.1.4	ENQUADRAMENTO DO PROJETO NOS IGT, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA E OUTRAS CONDICIONANTES	24
3.1.5	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E SUA ENVOLVENTE DIRETA ..	46
4	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	54
4.1	DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	54
4.2	DESCRIÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO, OS PRINCIPAIS PROCESSOS TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS	56
4.3	IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS A CONSIDERAR	59
4.4	PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS ÀS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E ENCERRAMENTO DA UNIDADE INDUSTRIAL	59
4.5	PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS OU PRODUZIDOS	60
4.6	PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES	62
4.7	IDENTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	63
4.8	PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES	65

4.9	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO E SUA RELAÇÃO, QUANDO APLICÁVEL, COM O REGIME DE LICENCIAMENTO	66
5	IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES SIGNIFICATIVAS	68
6	CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE - PROPOSTA METODOLÓGICA	71
6.1	OBJETIVOS E ÂMBITO DA CARACTERIZAÇÃO	71
6.2	CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	71
6.3	INFORMAÇÃO A RECOLHER, METODOLOGIA DE RECOLHA E TRATAMENTO E FONTES DE INFORMAÇÃO	72
6.4	ENTIDADES A CONTACTAR.....	74
6.5	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	75
6.6	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	77
6.7	RECURSOS HÍDRICOS	78
6.7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	78
6.7.2	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE.....	78
6.7.3	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE	79
6.7.4	QUALIDADE DA ÁGUA.....	80
6.8	SOLOS. CAPACIDADE DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. CARACTERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO	81
6.8.1	SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO	81
6.8.2	OCUPAÇÃO DO SOLO	81
6.8.3	PLANO DE CARACTERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO SOLO.....	82
6.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS	83
6.9.1	ENQUADRAMENTO	83
6.9.2	ÁREAS CLASSIFICADAS E SENSÍVEIS	84
6.9.3	FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS	84
6.9.4	FAUNA.....	87
6.10	QUALIDADE DO AR	90
6.10.1	MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	92
6.10.2	MODELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR.....	94
6.11	AMBIENTE SONORO	94
6.12	SAÚDE HUMANA.....	97
6.13	PAISAGEM	98
6.14	PATRIMÓNIO	103
6.15	COMPONENTE SOCIAL	105
6.16	AVALIAÇÃO DE RISCO	108
6.16.1	ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS.....	108
7	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES - PROPOSTA METODOLÓGICA	110
7.1	METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES	110
7.1.1	ENQUADRAMENTO	110

7.1.2	PARÂMETROS A CONSIDERAR NA AVALIAÇÃO DE IMPACTES	111
7.1.3	METODOLOGIA DE PREVISÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	112
7.1.4	AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTES	113
7.1.5	SISTEMATIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	114
7.1.6	METODOLOGIA A ADOTAR PARA A PROPOSTA DE MEDIDAS	115
7.2	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	116
7.3	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	117
7.4	RECURSOS HÍDRICOS	117
7.4.1	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE.....	117
7.4.2	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE	118
7.4.3	QUALIDADE DA ÁGUA.....	118
7.5	SOLOS. CAPACIDADE, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	120
7.5.1	SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO	120
7.5.2	OCUPAÇÃO DO SOLO	120
7.6	SISTEMAS ECOLÓGICOS	120
7.6.1	ABORDAGEM METODOLÓGICA GERAL.....	120
7.6.2	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE A FAUNA E A FLORA, ESPECIALMENTE NAS ESPÉCIES COM ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO ELEVADO	121
7.6.3	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE OS HABITATS NATURAIS E ÁREAS SENSÍVEIS	121
7.7	QUALIDADE DO AR.....	121
7.8	AMBIENTE SONORO	122
7.9	SAÚDE HUMANA.....	123
7.10	PAISAGEM	127
7.11	PATRIMÓNIO	130
7.12	COMPONENTE SOCIAL.....	131
7.13	AVALIAÇÃO DE RISCO	132
7.13.1	GESTÃO DE RISCOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, SEGURANÇA E AMBIENTE	133
8	ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS - PROPOSTA METODOLÓGICA	138
9	PLANEAMENTO DO EIA	139

ANEXOS

ANEXO I – PEÇAS DESENHADAS



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Equipa responsável pela elaboração da PDA.....	17
Quadro 3.1 – Principais IGT em vigor na área de estudo	24
Quadro 3.2 - Ocorrências de Interesse Patrimonial identificadas na envolvente da área de estudo	52
Quadro 4.1 - Resumo das substâncias analisadas	64
Quadro 4.2 – Limiares (toneladas) de substâncias perigosas (Anexo I do DL 150/2015, de 5 agosto.	65
Quadro 6.1 - Princípios de medição.....	93
Quadro 7.1 – Classificação da possibilidade de mitigação de impactes ambientais	113
Quadro 7.2 – Classificação da significância de impactes ambientais	114
Quadro 7.3 – Parâmetros a utilizar na avaliação de impactes ambientais.....	114
Quadro 7.4 – Tipologia de Medida de redução de riscos	134
Quadro 7.5 – Tipologias de Controlo	134
Quadro 7.6 - Severidade	135
Quadro 7.7 – Classes de Probabilidade	136
Quadro 7.8 – Matriz de Risco.....	137



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Apresentação da Área de Estudo	20
Figura 3.2 – Enquadramento administrativo da área de estudo	21
Figura 3.3 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis	23
Figura 3.4 – Enquadramento da área de estudo na Carta de REN do município de Setúbal, da CCDR-LVT, em vigor	40
Figura 3.5 – Enquadramento da área de estudo em REN do PDM (Desenho 16 – Planta de Condicionantes - Reserva Ecológica Nacional do PDM, em revisão)....	42
Figura 3.6 – Enquadramento hidrográfico da área de estudo.....	48
Figura 3.7 – Recetores sensíveis na envolvente da área de estudo	50
Figura 3.8 – Ocorrências de Interesse Patrimonial na envolvente da área de estudo	52
Figura 4.1 – Diagrama de blocos do processo de conversão de lítio.....	57
Figura 6.1 – Estações de monitorização da qualidade do ar – CCDR-LVT.....	92
Figura 6.2 – Limite de avaliação da área de intervenção.....	101
Figura 6.3 – Aferição da sensibilidade visual da paisagem	102



ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 3.1 – Vista Sul da área de estudo 46

Fotografia 3.2 – Vista Norte da área de estudo..... 47



AURORA LITHIUM

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA DA UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

1 INTRODUÇÃO

O consórcio Galp & Northvolt – Aurora Lithium pretende desenvolver o projeto de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio e os estudos ambientais necessários ao licenciamento ambiental do mesmo.

A Proposta de Definição de Âmbito (PDA) é um instrumento, de índole facultativa, previsto no artigo 12.º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que permite propor à Autoridade de AIA o âmbito do trabalho a desenvolver no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) ao qual respeita, bem como as metodologias e o grau de profundidade de análise a ter em conta em cada um dos fatores ambientais que serão analisados no EIA.

Nos termos do estabelecido no RJAIA, a aprovação da PDA vincula o Proponente, a Autoridade de AIA (APA, I.P.) e as entidades externas eventualmente consultadas quanto ao conteúdo proposto para o EIA, pelo período de validade do Parecer com a Decisão, salvo quando se verificarem, durante esse período, alterações circunstanciais de facto e de direito que manifesta e substancialmente contrariem a decisão.

A definição do âmbito permite o planeamento do EIA focando a sua elaboração nas questões ambientais significativas que podem ser afetadas pelos potenciais impactes causados pelo projeto. Este foco permitirá, após aprovação do âmbito, a racionalização dos recursos e do tempo envolvidos na elaboração do EIA, bem como a redução do tempo necessário à sua apreciação técnica e à tomada de decisão do sentido da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), constituindo assim uma fase de extrema importância para a eficácia e eficiência do Procedimento de AIA.

Neste contexto, decidiu a Aurora Lithium submeter à Autoridade de AIA o presente documento que constitui a **Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto Unidade Industrial de Conversão de Lítio**.

O presente documento será daqui em diante referido como “PDA” e o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, que será alvo de análise no EIA, simplesmente como “Projeto”.



2 ENQUADRAMENTO

2.1 APRESENTAÇÃO E ESTRUTURA DA PDA

Apresenta-se a **PDA do EIA do Projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio**, cujos objetivos foram já expostos no capítulo anterior, e cujo conteúdo foi desenvolvido em conformidade com o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) e demais legislação aplicável.

O presente documento foi elaborado nos termos do artigo 4.º da **Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro**, de acordo com as normas técnicas que constam do **Anexo III** da mesma portaria, **tendo sido estruturado** de forma a permitir localizar rapidamente os textos que dão resposta ao conteúdo mínimo legalmente estabelecido.

Apresenta-se seguidamente a estrutura da PDA com indicação dos conteúdos mínimos legais a que cada um dos capítulos dá resposta.

Capítulo 1 — Introdução: apresentação do presente documento e descrição dos objetivos da PDA.

Capítulo 2 — Enquadramento, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Identificação do projeto e do seu enquadramento no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, na sua redação em vigor;
- Identificação da fase em que o projeto será sujeito a procedimento de AIA e dos eventuais antecedentes;
- Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização;
- Descrição dos objetivos¹ e estrutura da PDA bem como da metodologia adotada para elaboração da mesma;
- Identificação da equipa responsável pela elaboração da PDA.

Capítulo 3 — Localização do projeto, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Localização do projeto;
- Identificação das áreas sensíveis situadas na área de influência do projeto e respetiva representação cartográfica;
- Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e/ou do espaço marinho e com as servidões e restrições de utilidade pública;

¹ Os objetivos da PDA foram abordados no Capítulo 1.

- Descrição sumária da área de implantação do projeto e sua envolvente direta, identificando eventuais condicionantes, nomeadamente equipamentos e infraestruturas potencialmente afetados pelo projeto.

Capítulo 4 — Caraterização do projeto, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Descrição dos objetivos e justificação do projeto;
- Descrição do projeto, incluindo, os principais processos tecnológicos envolvidos;
- Identificação das alternativas a considerar, caso existam;
- Identificação das principais ações associadas às fases de construção, exploração e desativação;
- Identificação dos principais tipos de materiais utilizados ou produzidos;
- Identificação dos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões, nas várias fases do projeto;
- Identificação de substâncias perigosas;
- Indicação de projetos associados ou complementares;
- Programação temporal das fases de construção, exploração e desativação e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento.

Capítulo 5 — Identificação de questões significativas, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Principais ações associadas às fases de construção, exploração e desativação, com potenciais impactes significativos;
- Potenciais impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais;
- Fatores ambientais relevantes, tendo em conta os potenciais impactes identificados;
- Identificação de riscos ambientais, incluindo a identificação das questões significativas para efeitos de avaliação do risco de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas; Aspectos que possam constituir condicionantes ao projeto;
- Populações e grupos sociais potencialmente afetados ou interessados pelo projeto.

Capítulo 6 — Caracterização do estado atual do ambiente - proposta metodológica, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Objetivos e âmbito da caracterização;

- Critérios para definição da área de estudo;
- Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais;
- Fontes de informação, incluindo entidades a contactar;
- Metodologias de recolha e tratamento da informação;
- Escalas da cartografia a apresentar.

Capítulo 7 — Identificação e avaliação de impactes - proposta metodológica

- Objetivos e âmbito da avaliação;
- Métodos e modelos de previsão;
- Classificação dos impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais e ponderação global dos impactes.

Capítulo 8 — Análise comparativa de alternativas - proposta metodológica

- Identificação do tipo de alternativas que o projeto prevê equacionar

Capítulo 9 — Planeamento do EIA, onde são abordados os seguintes conteúdos:

- Estrutura do EIA;
- Indicação das especialidades técnicas envolvidas;
- Indicação dos potenciais condicionalismos à elaboração do EIA, nomeadamente os motivados pelas atividades de recolha e tratamento da informação.

Em síntese, esta Proposta de Definição de Âmbito (PDA) contempla uma descrição sumária do tipo, características e localização do projeto, sendo acompanhada de uma declaração de intenção de o realizar.

2.2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO RJAIA

2.2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DE DESENVOLVIMENTO DO MESMO

O **Projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio** foi alvo de um estudo de pré-viabilidade (PFS – *Pre Feasibility Study*), estando atualmente a desenvolverem-se trabalhos de detalhe desse estudo, incluídos no âmbito do *DFS - Definitive Feasibility Study*, considerando-se assim que o Projeto está em **fase de Estudo Prévio**.



2.2.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO RJAIA E FASE DE SUBMISSÃO A AIA

Nos termos estabelecidos no RJAIA, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio deverá ser submetido a Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) segundo um dos dois enquadramentos seguintes:

- Ao abrigo do Anexo I, dado enquadrar-se nos termos da alínea b) do número 6 do designado anexo, nomeadamente:
 - *“instalações químicas integradas, ou seja, as instalações para o fabrico de substâncias à escala industrial mediante a utilização de processos químicos de conversão, em que coexistam várias unidades funcionalmente ligadas entre si e que se destinem à produção - Produtos químicos inorgânicos de base”*

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) será submetido a AIA em **fase de Estudo Prévio**, sendo o projeto a avaliar o “Estudo de Viabilidade do Projeto da Unidade de Conversão de Lítio”, atualmente em fase inicial de desenvolvimento.

No que respeita ao potencial enquadramento em RJAIA para elementos em definição, nomeadamente, projetos complementares, este será aferido em fase de EIA. Tal como referido no presente documento dado o estágio de desenvolvimento do projeto, ainda não existe detalhe acerca dos projetos complementares.

2.2.3 ANTECEDENTES

2.2.3.1 ANTECEDENTES DO PROJETO

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio foi alvo de um Estudo de Pré-Viabilidade (PFS) no âmbito do desenvolvimento do design conceptual e estimativa dos custos do processo.

Considerando as necessidades espaciais para a implementação de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, e os potenciais impactes ambientais associados ao seu funcionamento, foi realizada uma análise documental dos principais fatores ambientais, sociais, económicos e logísticos para diferentes localizações.

Neste sentido, o estudo de pré-viabilidade incluiu um processo de seleção do local para implantação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio entre 8 locais com potencial para o desenvolvimento da unidade distribuídos por todo o país.

Considerando que se trata de um processo químico industrial, foi desenvolvida uma análise ambiental dos 8 locais, numa perspetiva de “desktop analysis”, de modo a incluir os seguintes fatores ambientais chave:

- Alterações Climáticas,
- Recursos Hídricos,



- Contaminação de solos e aquíferos
- Qualidade do ar
- Saúde humana.

Não obstante, outros fatores ambientais foram analisados, nomeadamente:

- Biodiversidade,
- Geologia e geomorfologia,
- Tratamento de resíduos,
- Ruído,
- Socioeconomia,
- Arqueologia e património cultural.

A “desktop analysis” resultou numa ponderação do nível de impacte ambiental de cada um dos oito locais, considerando a importância, conhecimento e classificação quantitativa de cada fator ambiental em análise.

A ponderação a nível de impacte ambiental foi integrada na ponderação global do estudo de pré-viabilidade (PFS) relativa a cada um dos locais em análise. Para a ponderação global foram ainda considerados os seguintes fatores relacionados:

- Componente logística:
 - Custos de transporte,
 - Custo de terreno,
 - Acesso a infraestruturas e serviços, nomeadamente proximidade da rede de gás natural, acesso a portos e à rede ferroviária,
 - Alternativas de circularidade para encaminhamento de subprodutos
 - Alternativas para encaminhamento e deposição dos resíduos.

A ponderação global dos fatores em análise resultou num processo iterativo para aferir os 3 locais com condições mais favoráveis à implantação do projeto.

A decisão de implantação do projeto no município Setúbal, em particular, no Parque Industrial Sapeç Bay, resultou na melhor ponderação entre a capacidade logística do parque industrial, disponibilidade de serviços, possibilidade de simbioses industriais e nível de impacte ambiental.

2.2.3.2 ANTECEDENTES AMBIENTAIS DO PROJETO EM TERMOS DE AIA

A pretensão corresponde a um novo projeto, sem qualquer antecedente de Avaliação de Impacte Ambiental a registar.



2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE, DA ENTIDADE LICENCIADORA E DA AUTORIDADE DE AIA

O Proponente do Projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio é a Aurora Lith, S.A., com o NIPC 516610422, adiante designada por Aurora Lithium, com sede em Rua Tomás da Fonseca, Torres de Lisboa, Torre C, 1600-209 Lisboa.

A sociedade tem como acionistas a Galp e a Northvolt.

A entidade licenciadora do Projeto é a Agência para a Competitividade e Inovação - IAPMEI.

A Autoridade de AIA para o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.).

2.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

A PDA foi elaborada, entre maio e julho de 2022, pela equipa técnica da QUADRANTE, Engenharia e Consultoria, S.A.

No Quadro 2.1 identificam-se os responsáveis pelos diversos conteúdos da PDA.



Quadro 2.1 – Equipa responsável pela elaboração da PDA

TÉCNICO	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Margarida Magina	Licenciada em Engenharia do Ambiente, IST	Coordenação do PDA
Raquel Brito	Licenciada em Engenharia do Ambiente, FCT-UNL	Coordenação Técnica do PDA Recursos Hídricos Superficiais
Ilda Calçada	Licenciada em Geologia Aplicada e do Ambiente e Mestre em Geologia Aplicada, FCUL	Geologia, Geomorfologia e Recursos Hídricos Subterrâneos Solos
André Pires	Mestre em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial aplicados ao Ordenamento, IGOT	Sistemas de Informação Geográfica
Sara Capela	Licenciada em Engenharia do Ambiente, pela UA Mestre em Engenharia do Ambiente, pela UTAD	Clima e alterações climáticas Qualidade do ar Análise de vulnerabilidades e riscos relevantes
Sílvia Correia	Mestre em Engenharia do Ambiente, FEUP	Apoio à coordenação, apoio técnico, Clima e Alterações Climáticas, Ordenamento de Território
Pedro Moreira	Licenciado em Engenharia do Ambiente, FCT-UNL	Socioeconomia e Ordenamento de Território
Margarida Guerra	Mestre em Engenharia do Ambiente, IST	Clima e Alterações Climáticas
Gonçalo Batalha	Mestre em Engenharia do Ambiente, IST	
Afonso Albuquerque	Licenciado em Engenharia do Ambiente, FCT-UNL	Socioeconomia Solos e Capacidade de uso do solo
Susana Dias Pereira	Licenciada Pré-Bolonha em Arquitetura Paisagista Pós-Graduação em Jardins e Paisagem	Paisagem
João Carlos Caninas	Mestre em Arqueologia (Faculdade de Letras da Universidade do Porto) - Arqueólogo reconhecido pelo IGESPAR	Património Cultural
Alexandre Lima	Licenciado em Arqueologia pela FLUP	
Rui Leonardo	Mestre em Engenharia do Ambiente, Universidade do Algarve	Ambiente Sonoro
Emanuel Valpaços	Médico Especialista em Saúde Pública, UP	Saúde Humana

TÉCNICO	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
João Brissos	Mestre em Engenharia Geológica, FCT-UNL	Solos
Marta Cruz	Licenciada em Engenharia Agrícola, UTAD Mestre em Gestão e Conservação da Fauna Euromediterrânica, UTAD	Sistemas Ecológicos
Luísa Carrilho	Licenciada em Engenharia do ambiente, UTAD	Qualidade do Ar
Mário Macedo	Engenheiro de Segurança pelo Instituto Superior de Educação e Ciências	Avaliação de Risco
Dalila Antunes	Licenciada em Psicologia, UL Mestre em Psicologia do Ambiente, Surrey	Componente Social e Plano de Comunicação
José Palma	PhD Psicologia, UL	
António Lorena	Mestre em Engenharia do Ambiente, IST	Resíduos, Avaliação de Ciclo de Vida e Economia Circular
Ana Braga	Licenciada e Mestre em Engenharia dos Materiais, IST	Resíduos, Avaliação de Ciclo de Vida e Economia Circular



3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio situar-se-á num terreno localizado no interior do perímetro da área industrial da Sapeç Bay.

Este terreno, com cerca de 50 hectares, localiza-se na região de Lisboa e Vale do Tejo, mais concretamente no município e distrito de Setúbal e corresponde à área de estudo que será caracterizada no âmbito do EIA.

A Área de Estudo, no interior da qual será definida a área de implantação do Projeto e serão implantados todos os elementos do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio está representada na Figura 3.1.





Figura 3.1 – Apresentação da Área de Estudo

3.1.2 ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO PROJETO

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio localiza-se no Parque Industrial da SAPEC que integra a Península da Mitrena, no município de Setúbal.

A área de estudo localiza-se na região da NUT II - Área Metropolitana de Lisboa e abrange na totalidade o concelho de Setúbal.

O enquadramento administrativo da área de estudo apresenta-se na Figura 3.2.



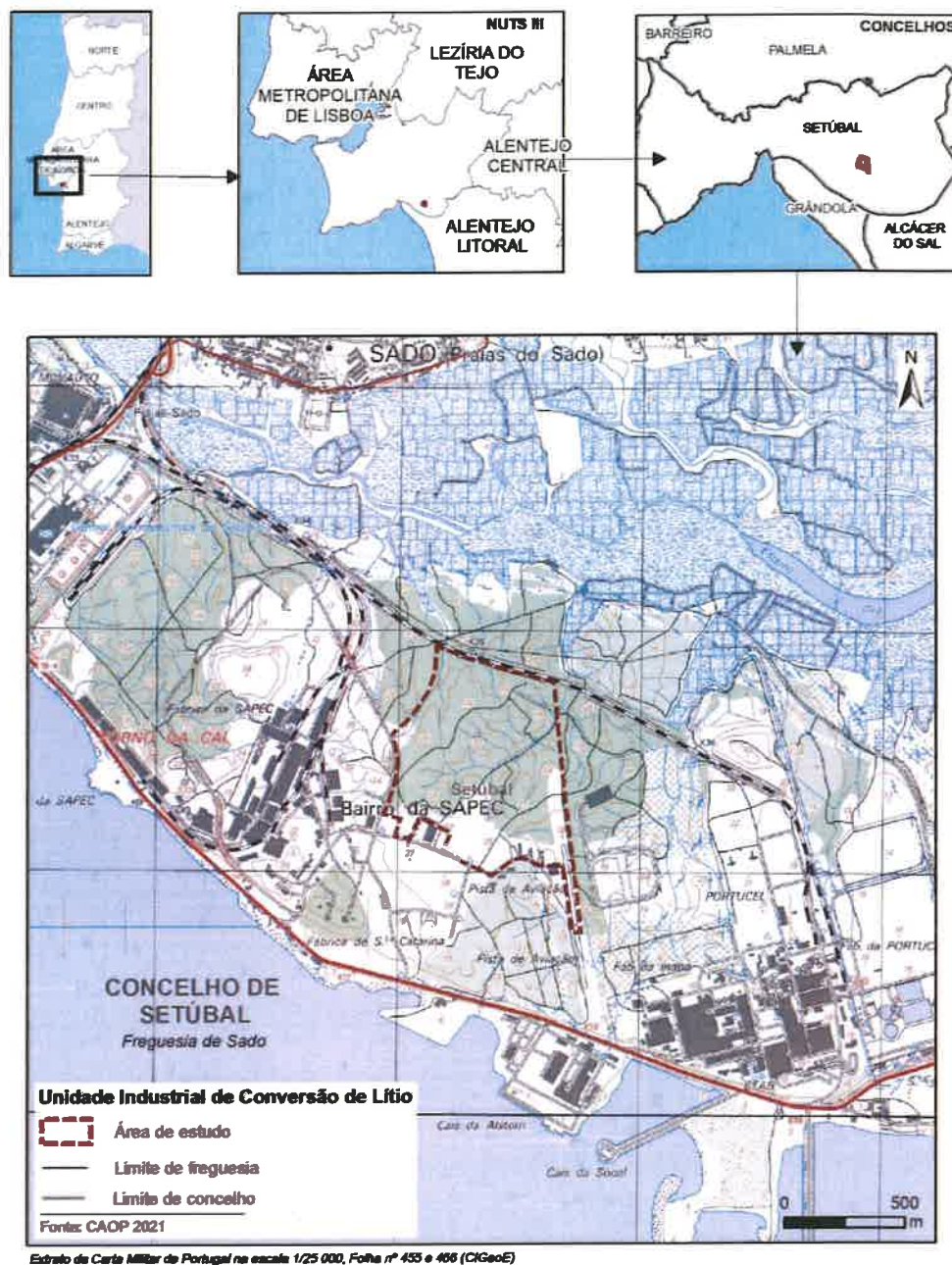


Figura 3.2 – Enquadramento administrativo da área de estudo

Nesta fase inicial de elaboração do Projeto, o layout com a localização dos diversos elementos do projeto não está ainda fechado, sendo certo, no entanto, que todos os elementos serão implantados dentro dos limites da AE, numa área de implantação aproximadamente de 25 ha (50% da área de estudo).

3.1.3 ENQUADRAMENTO DO PROJETO EM ÁREAS SENSÍVEIS

O Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade. Cria a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN), a qual é composta pelas áreas nucleares de conservação da natureza e biodiversidade integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e pelas áreas de reserva ecológica nacional, de reserva agrícola nacional e do domínio público hídrico enquanto áreas de continuidade que estabelecem ou salvaguardam a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens entre as diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território, bem como para uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas. Inclui a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas como Rede Natura 2000 e outras classificadas ao abrigo de compromissos internacionais.

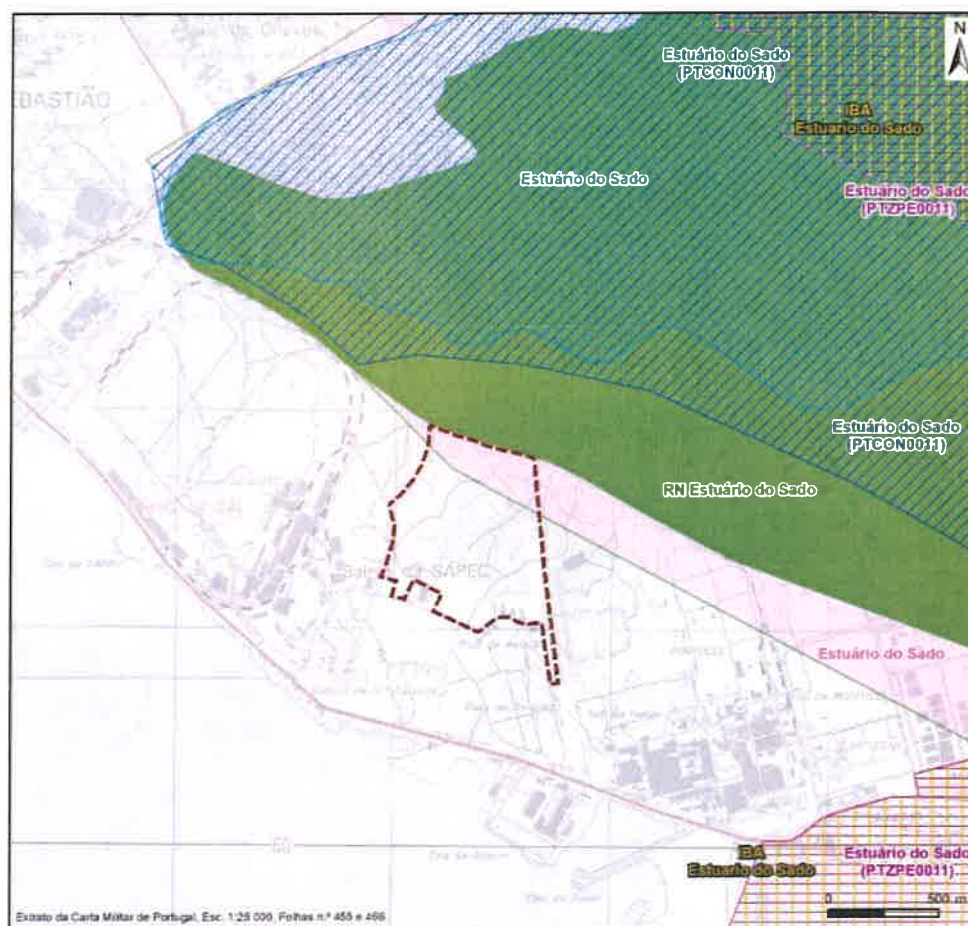
A Figura 3.3 faz o enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis na envolvente.

Apesar da proximidade com diversas áreas classificadas, a área de estudo não intersecta nenhuma Área Classificada.

Na envolvente próxima salientam-se:

- Reserva Natural do Estuário do Sado – limite norte da área do projeto;
- Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 – a cerca de 380 metros do limite norte da área do projeto;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011 – a cerca de 1.800 metros do limite norte da área do projeto;
- Important Bird Area (IBA) Estuário do Sado PTCON0011 – a cerca de 1.800 metros do limite norte da área do projeto.





UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

Área de estudo

REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Reserva Natural (RN)

Fonte: ICNF (2020)

REDE NATURA 2000

Zona Especial de Conservação (ZEC)

Zonas de Proteção Especial (ZPE)

Fonte: ICNF (2021, 2015)

OUTRAS ÁREAS NÃO CLASSIFICADAS, MAS COM INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Important Bird Area (IBA)

Fonte: SPEA (2010)

Biótopos CORINE

Fonte: APA (2010)

OUTRAS ÁREAS DO SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS CLASSIFICADAS

Sítios RAMSAR

Fonte: ICNF (2017)

Figura 3.3 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis

Não obstante, refira-se que a área de estudo interseja com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, que apesar de ser uma área com interesse de conservação não tem regime legal associado.

3.1.4 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NOS IGT, SERVIÇOS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA E OUTRAS CONDICIONANTES

O regime jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro e posteriormente revisto pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua versão mais recente em vigor (3ª versão) com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 25/2021, de 29 de março.

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor na área de estudo são os que se apresentam no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Principais IGT em vigor na área de estudo

TIPO	IGT	DIPLOMA
Âmbito Nacional: Ordenamento	Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	1ª Revisão: Lei n.º 99/2019, de 05.09 Aprovação: Lei n.º 58/2007, de 04.09 (revogada).
Âmbito Nacional: Instrumentos setoriais	Plano Sectorial da Rede Natura 2000	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008
	Programa Regional de Ordenamento Florestal Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)	1ª Publicação: Portaria n.º 52/2019, de 11.02
	Plano Nacional da Água (PNA)	1ª Revisão: Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9.11
	Plano Rodoviário Nacional (PRN)	2ª Revisão: Decreto-Lei n.º 222/98, de 17.07 1ª Retificação: Decl. Retif. n.º 19-D/98, de 31.10 1ª Alteração: Lei n.º 98/99, de 26.07 2ª Alteração: Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16.08
Âmbito Regional: Ordenamento	Plano Regional de Ordenamento do Território do Lisboa e Vale do Tejo (PROT AML)	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8.04
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (RH5)	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20.09 1ª Retificação: Decl. Retif. n.º 22-B/2016, de 18.11
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6)	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20.09 1ª Retificação: Decl. Retif. n.º 22-B/2016, de 18.11
	Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6)	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20.09 1ª Retificação: Declaração de Retificação n.º 22-A/2016, de 18.11
	Plano de Ordenamento da Área protegida – Reserva Natural do Estuário do Sado (PORNES)	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24.11

TIPO	IGT	DIPLOMA
Âmbito Municipal ou inframunicipal: Ordenamento	Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Palmela, Setúbal e Sesimbra (PMDFCI)	Despacho n.º 4345/2012 (em vigor até 31 de dezembro de 2022) Aviso n.º 1209/2020, 23.01
	Plano Diretor Municipal de Setúbal	1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/94, de 10.08 1ª Alteração: Declaração n.º 416/1999, de 17.12 2ª Alteração: Declaração n.º 19/2000, de 25.02 3ª Alteração: Resolução do Conselho de Ministros n.º 32/2001, de 29.03 4ª Alteração: Declaração n.º 268/2001, de 6.09 1ª Retificação: Declaração de Retificação n.º 1142/2010, de 14.06 5ª Alteração: Aviso n.º 9397/2013, de 22.07 6ª Alteração: Aviso n.º 2263/2017, de 3.03 7ª Alteração: Aviso n.º 1297/2018, de 26.01 8ª Alteração por adaptação: Aviso n.º 6619/2018, de 17.05 Suspensão da Iniciativa do Município: Aviso n.º 9468/2022, de 10.05*

Nota: * atualmente em revisão, disponível para consulta, a aguardar aprovação e publicação.

De salientar que, além dos IGT setoriais identificados no Quadro 3.1, existem ainda outros IGT setoriais de âmbito regional, que abrangem o concelho de Setúbal e que não são aplicáveis à AE, a saber:

- POAP Parque Natural da Arrábida, publicada pela RCM n.º 141/2005, de 23.08;
- POOC – Plano da Orla Costeira de Sintra-Sado, publicada pela RCM n.º 86/2003, de 25.06;
- POC Espichel-Odeceixe – Medidas preventivas da iniciativa do Governo, estabelecidas na RCM n.º 136-A/2021, de 04.10.

e que por esta razão não foram incluídos no quadro de IGT relevantes.

Seguidamente tecem-se algumas considerações sobre os principais IGT identificados, tendo em conta a sua importância para o desenvolvimento desta tipologia de projeto e, sobretudo, a sua relevância para a determinação do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental a que a presente Proposta de Definição de Âmbito respeita.

Nesta fase não foi analisada em detalhe a conformidade do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio com os restantes IGT setoriais de âmbito nacional, uma vez que, embora se assuma a sua enorme relevância para a avaliação do impacto ambiental do projeto, não se considerou que esses planos setoriais fossem determinantes para a definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental. A conformidade do Projeto com estes IGT será verificada em detalhe em fase de EIA.



No que respeita aos instrumentos de âmbito municipal, a aplicabilidade de cada um destes planos e as potenciais implicações dos mesmos sobre o Projeto serão analisadas no EIA, com destaque para o Plano Diretor Municipal que também é alvo de análise preliminar no presente documento.

PROGRAMA NACIONAL DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (PNPOT)

De entre os IGT de âmbito nacional identificados, destaca-se o **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)** em vigor que é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, que define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. Este programa constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

Nos termos do Relatório de Diagnóstico do PNPOT, *“A construção de uma economia mais competitiva, inclusiva e sustentável, evidencia a importância de construir geografias inteligentes assentes em processos mais inovadores e colaborativos e que possam rentabilizar os ativos de cada território”*.

De entre os Desafios Territoriais do PNPOT, identificados no relatório da Estratégia, que concorrem para os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, os objetivos:

- **“D1 | Gerir os recursos naturais de forma sustentável”** enquadra a valorização do capital natural, no âmbito da qual o PNPOT reconhece *“a importância de três recursos fundamentais e estratégicos para a promoção da qualidade de vida e a geração de riqueza: a água, o solo e a biodiversidade, os quais determinam a aptidão do território para produzir bens e serviços e condicionam os modelos de uso e ocupação do solo. O ordenamento do território necessitará de assegurar a integridade destes recursos e a sua gestão sustentável, tendo em conta o seu valor ambiental, social e económico”*.
- **“D2 | Promover um sistema urbano policêntrico”** enquadra a afirmação das metrópoles e as principais cidades como motores de internacionalização e de competitividade externa, no âmbito da qual o PNPOT reconhece *“Centrando a atenção nas relações com o sistema internacional, as cidades devem-se posicionar, em termos económicos, dentro das cadeias de valor globais, das cadeias de fornecimento globais, das redes globais de comércio, dos sistemas globais de inovação, das redes globais de investidores, talento, mercados de trabalho ou associações profissionais”*.

Das medidas de política do PNPOT destaca-se, no Domínio Natural, a **Medida “1.5 - Planear e gerir de forma integrada os recursos geológicos e mineiros”**. Esta medida enquadra-se nos seguintes desafios territoriais:

- D1 | Gerir os recursos naturais de forma sustentável



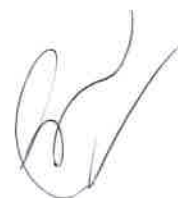
Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio

- 1.1 – Valorizar o capital natural
- 1.2 – Promover a eficiência do metabolismo regional e urbano
- D3 | Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial
 - 3.2 – Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização

Para justificar a necessidade de uma gestão integrada e adequada dos recursos geológicos e mineiros o PNPOP refere, entre outros aspetos, os seguintes:

- *Os recursos geológicos fornecem matérias-primas indispensáveis à manutenção da sociedade e a sua relevância tende a aumentar face às dinâmicas que se antevêm para uma sociedade descarbonizada. Portugal dispõe de recursos geológicos significativos, envolvendo, entre outros, recursos minerais (metálicos e não metálicos) e património geológico e mineiro, que interessa inventariar, avaliar e valorizar, alguns dos quais têm elevada relevância mundial como sejam os minerais de estanho, tungsténio, cobre e lítio.*
- *O conjunto de atividades relacionadas com a valorização destes recursos representa um significativo impacto na economia nacional e regional, sendo um importante fator de desenvolvimento, em particular nas regiões mais desfavorecidas.*
- *A importância socioeconómica e as implicações em termos de ordenamento do território, justificam o aprofundamento do conhecimento do potencial geológico com interesse económico, por forma a facilitar a sua identificação nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) e a adoção de um quadro de salvaguarda que preserve a sua compatibilização, com as outras políticas nacionais, com base nos princípios do desenvolvimento sustentável, que contemple de modo integrado as vertentes económica, social e ambiental.*
- *Otimizar a valorização dos recursos geológicos e minerais implica também a prevenção da produção de resíduos e a sua gestão, bem como a utilização eficiente de recursos e a consideração dos impactes ambientais decorrentes da sua implementação. Por sua vez nas antigas explorações mineiras, atualmente desativadas ou abandonadas, e em particular nas situações de contaminação de solos e do meio hídrico, deve ser assegurada a continuidade dos processos de remediação e recuperação ambiental que deverão contemplar os princípios da economia circular.*

Neste contexto, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio pretende enquadrar-se nos objetivos operacionais associados a esta medida, pretendendo contribuir para:



- Otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais;

PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000

Relativamente aos planos sectoriais de âmbito nacional destaca-se, pela sua relevância para a definição do âmbito do EIA, o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000). Efetivamente o PSRN 2000 tem por objetivo a salvaguarda e valorização dos Sítios de Importância Comunitária (SIC) e das ZPE (Zonas de Proteção Especial), bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

Efetivamente o PSRN 2000 tem por objetivo a salvaguarda e valorização dos Sítios de Importância Comunitária (SIC) e das ZPE (Zonas de Proteção Especial), bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

A identificação das áreas sensíveis existentes na envolvente da área de estudo foi já efetuada no capítulo 3.1.3.

PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (PROF LVT)

O Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT) entrou em vigor em 2019 e tem uma abordagem multifuncional, integrando as seguintes funções gerais dos espaços florestais:

- a) Produção;
- b) Proteção;
- c) Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos;
- d) Silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores;
- e) Recreio e valorização da paisagem.

O PROF LVT concretiza, no seu âmbito e natureza, o PNPOT e compatibiliza-se com os demais programas setoriais e com os programas especiais, assegurando a contribuição do setor florestal para a elaboração e alteração dos restantes instrumentos de gestão territorial. O PROF LVT está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, adotando como referências os anos de 2030 e 2050 para as suas metas e objetivos e assume os princípios da Lei de Bases da Política Florestal.



O PROF LVT abrange a Sub-região homogénea Península de Setúbal. Constatou-se, no entanto, nos termos do definido no artigo 7.º do Anexo A da Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, que a área de estudo do projeto e respetiva envolvente não se encontram abrangidas pelo Regime Florestal. Esta informação foi confirmada no site do ICNF, no Regime Florestal e Outras Áreas (REFLOA), projeto geográfico implementado pelo Departamento de Gestão de Áreas Públicas Florestais (DGAPF), que comporta a delimitação dos terrenos submetidos ao Regime Florestal em Portugal continental - independentemente da entidade gestora - e dos terrenos que se encontram sob jurisdição ou gestão do ICNF, I. P., não submetidos ao Regime Florestal.

De salientar, no entanto, que o PROF LVT assume, no artigo 34.º, que determinadas espécies protegidas e sistemas florestais devem ser objeto de medidas de proteção específica, designadamente, as seguidamente:

Nesta sub-região devem ser privilegiadas as seguintes espécies florestais:

a) Espécies a privilegiar (Grupo I):

- i) Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*);
- ii) Eucalipto (*Eucalyptus spp.*);
- iii) Medronheiro (*Arbutus unedo*);
- iv) Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*);
- v) Pinheiro-manso (*Pinus pinea*);
- vi) Sobreiro (*Quercus suber*);
- vii) Ripícolas;

b) Outras espécies a privilegiar (Grupo II):

- i) Azinheira (*Quercus rotundifolia*);
- ii) Carvalho-português (*Quercus faginea*, preferencialmente *Q. faginea subsp. broteroi*);
- iii) Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*);
- iv) Cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*);
- v) Lódão-bastardo (*Celtis australis*);
- vi) Nogueira (*Juglans spp.*);
- vii) Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*).

A presença destas espécies na área potencial de intervenção do projeto será avaliada no decurso dos trabalhos de caracterização do estado atual do ambiente a realizar no EIA. Nos terrenos em que venham a ser identificadas estas espécies, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio compromete-se a ir ao encontro dos objetivos do PROF LVT, com destaque para os seguintes:

- c) Recuperar e reabilitar ecossistemas florestais afetados;
- d) Garantir que as zonas com maior suscetibilidade à desertificação e à erosão apresentam uma gestão de acordo com as corretas normas técnicas;
- e) Assegurar a conservação dos habitats e das espécies da fauna e flora protegidas;
- n) Promover a conservação do solo e da água em áreas suscetíveis a processos de desertificação;
- o) Promover a conservação do regime hídrico;
- q) Promover a conservação e valorização dos valores naturais e paisagísticos;
- u) Promover a melhoria contínua do conhecimento e das práticas.

As normas estratégicas para áreas florestais sensíveis, residualmente abrangidas pela área de estudo na zona norte, serão objeto de análise e cumprimento, de acordo com o Capítulo E do PROF LVT.

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA (PROT AML)

A elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território AML visou a espacialização de estratégias de desenvolvimento territorial para a NUT II Área Metropolitana de Lisboa, envolvendo um conjunto de 19 municípios, incluindo o de Setúbal, concelho onde se insere o Projeto em estudo. Atendendo à natureza do Projeto em estudo, enquadra-se no Eixo Estratégico 2 – “Estratégia económica”.

PLANO DE GESTÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO E RIBEIRAS DO OESTE (RH5) E DO SADO E MIRA (RH6)

De entre os planos territoriais de âmbito regional destacam-se, pela sua relevância para avaliação do impacto ambiental do projeto desde as suas fases mais iniciais, os planos relacionados com os recursos hídricos e, neste caso concreto, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica (RH5) (apenas ao nível dos recursos hídricos subterrâneos) e o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) (nova versão atualmente em consulta pública).

O PGRH Tejo e Ribeiras do Oeste e o PGRH do Sado e Mira constituem, tal como os restantes PGRH, instrumentos de planeamento dos recursos hídricos e visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas, ao nível das bacias

hidrográficas a que respeitam. A aplicação do previsto no PGRH5 e no PGRH6 permite ir ao encontro dos objetivos de qualidade estabelecidos na Diretiva Quadro da Água (DQA), contribuindo assim para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

O enquadramento e avaliação da conformidade do projeto com o PGRH5 e PGRH6 será feito no EIA. Contudo, considerando a tipologia do projeto e a necessidade de assegurar a manutenção do escoamento e qualidade dos recursos hídricos não se prevê inconformidades com os PGRHs.

PLANO DE GESTÃO DO RISCOS DE INUNDAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO SADO E MIRA (RH6)

Este plano é um instrumento de planeamento da água em áreas de possíveis inundações e visa reduzir o risco, reduzindo as consequências potencialmente prejudiciais para a saúde humana, atividades económicas, património cultural, e ambiente.

Consiste num conjunto de medidas que têm um quadro estratégico destinado a reduzir os riscos associados às inundações, tendo em conta o tempo necessário para implementar a medida e o tempo disponível para a levar a cabo até 2021 (nova versão atualmente em consulta pública).

O programa de medidas é uma das partes mais importantes do Plano de Gestão de Riscos de Inundações, definindo as ações técnicas e economicamente viáveis, que permitem reduzir os riscos associados às cheias, em estreita articulação com os objetivos e programa de medidas definidos no Plano de Gestão da Região Hidrográfica.

A área de estudo não inclui áreas inundáveis dentro de áreas urbanas, nem ameaçadas por cheias.

PLANO DE ORDENAMENTO DA RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO SADO (PORNES)

O Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de novembro e a sua área de intervenção inclui o município de Setúbal. Na zona de intervenção do PORNES, é proibido instalar estabelecimentos industriais de tipo 1 e 2.

Contudo, a implementação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio está fora da zona de intervenção do PORNES, pelo que será compatível com o estabelecido no Plano da Reserva Natural do Estuário do Sado, não se aplicando assim a proibição de instalar estabelecimentos industriais de tipo 1 e 2.

Adicionalmente, a ocupação de potenciais projetos associados (linhas elétricas, infraestruturas lineares de acesso) serão analisados em fase de EIA.

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI – PALMELA, SETÚBAL E SESIMBRA)

O Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) no território continental e define as suas regras de funcionamento, tendo entrado em vigor a 1 de janeiro de 2022. Os condicionalismos impostos neste diploma legal serão respeitados pelo projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio e a conformidade do projeto com os mesmos será verificada no EIA.

O diploma estruturante do **Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)** tem sido até agora o **Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho**, na sua redação atual (9.ª versão com as últimas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro), que estabelece, entre outras, medidas e ações de defesa da floresta contra incêndios a levar a cabo por entidades privadas com intervenção no setor florestal.

Apesar de este diploma legal ter sido revogado com a publicação do **Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR)**, os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, cujo período de vigência tenha terminado em 2021, mantêm-se em vigor até 31 de dezembro de 2022, sem prejuízo da sua atualização ou da sua revogação por programas municipais de execução de gestão integrada de fogos rurais. No entanto, no caso do município de Setúbal, a data de desatualização do PMDFCI é 2021, pelo que, se encontra em vigor até 31 de dezembro de 2022.

Neste contexto, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, no que respeita à **Defesa da Floresta Contra Incêndios** ficará sujeito ao estabelecido no PMDFCI até ao fim de 2022 e, cessando esta data, para além das condicionantes, restrições e medidas gerais estabelecidas no SGIFR, fica também sujeito ao que vier a ser definido no programa de execução municipal de Setúbal daí decorrente.

Atualmente a área de estudo não integra áreas de perigosidade alta e muito alta pelo que não se prevê incompatibilidade com o PMDFCI em vigor.

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SETÚBAL (PDM)

A abordagem de detalhe, relativa ao ordenamento e condicionantes incluídas no PDM de Setúbal em território da área de interesse da PDA, com destaque para a área potencial a intervencionar, foi individualizada e apresenta-se de seguida.

A cartografia do PDM de Setúbal relativa ao Ordenamento e Condicionantes é apresentada, respetivamente, no **Anexo I** do presente documento.

ORDENAMENTO DO PDM DE SETÚBAL

i) PO - Classificação e Qualificação do Solo

De acordo com o **Desenho 1 – Extrato da Planta de Ordenamento – 1A – Síntese do PDM de Setúbal**, a área de estudo está maioritariamente classificada como “*Espaços industriais propostos*” e “*Espaços industriais existentes*”.

Considerando a localização da Unidade Industrial de Conversão de Lítio proposta, principalmente numa área destinada a incluir atividades industriais, a implementação cumpre o plano diretor municipal desde que adote as medidas técnicas necessárias para evitar o aumento dos riscos humanos e ambientais.

De notar que a zona norte da área de estudo *intersesta "zonas verdes de proteção e enquadramento"*. Nestas áreas, a construção de qualquer edifício é proibida, exceto as destinadas a apoiar a sua preservação, manutenção e apoio à utilização de bicicletas e pedestres. A construção das edificações associadas à Unidade Industrial de Conversão de Lítio não irá incluir estas zonas, de modo a garantir conformidade com o IGT.

O PDM de Setúbal está atualmente a ser revisto, contudo de acordo com a informação mais recente, **Desenho 7 - Extrato da Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Setúbal (em revisão)**, não se preveem alterações à qualificação do solo na área de estudo.

ii) PO-Riscos Naturais e Tecnológicos

Nos termos do **Desenho 9 – Extrato da Planta de Ordenamento - Riscos Naturais, Mistos e Tecnológicos do PDM de Setúbal (em revisão)**, a totalidade da área de estudo é considerada como *"Área de elevada intensidade sísmica"*, constatando-se também, na periferia do lado norte, pequenas manchas classificadas de acordo com o PMDFCI como de *"Perigosidade Muito Alta e Alta"* de Risco de Incêndio Florestal.

Na envolvente, a oeste da área de estudo, encontram-se estabelecimentos abrangidos pelo RPAG e áreas de instabilidade de vertentes.

iii) PO-Estrutura Ecológica Municipal (EEM)

Segundo o **Desenho 10 - Extrato da Planta de Ordenamento - Estrutura Ecológica Municipal do PDM de Setúbal (em revisão)**, a área de estudo inclui áreas do sistema azul e sistema verde da EEM.

No **Desenho 11 - Extrato da Planta de Ordenamento - Estrutura Ecológica Municipal - Síntese do PDM de Setúbal (em revisão)**, a área de estudo insere-se maioritariamente em Estrutura Ecológica Urbana, à exceção da zona norte que inclui Estrutura Ecológica Fundamental e áreas vitais.

De acordo com o artigo 10.º do Regulamento (em revisão) do PDM *"A EEM rege-se pelas disposições estabelecidas no presente regulamento, pelos regulamentos municipais e pelos regimes específicos das servidões e restrições de utilidade pública e instrumentos de gestão territorial em vigor"*.

Em particular a zona de recarga de aquíferos e os espaços verdes de proteção e enquadramento regem-se pelo regime de REN e PDM, respetivamente.

A análise das implicações da aplicação do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) no projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio é efetuada na resposta no capítulo 3.1.4.1 relativo a servidões e restrições de utilidade pública.

iv) PO-Zonas de Conflito Acústico

No **Desenho 12 – Extrato da Planta de Ordenamento - Zonamento Acústico e Áreas de Conflito do PDM de Setúbal**, constata-se a área de estudo ocupa maioritariamente áreas sem classificação, indicando inexistência de condicionantes em termos de zonamento acústico. Na zona norte da área de estudo verificam-se zonas mistas. Em termos de zoneamento acústico, de acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR), os recetores sensíveis integrados em áreas não classificadas são considerados como áreas mistas em termos dos correspondentes valores-limite de ruído.

Por se tratar de uma zona industrial já consolidada, não existem recetores sensíveis nas imediações da área proposta. Os recetores sensíveis mais próximos estão localizados a mais de 1.300 m na Praias do Sado. Contudo os equipamentos da Unidade Industrial de Conversão de Lítio devem respeitar os níveis atuais de ruído e sempre que se justifique sujeitar os equipamentos a condicionamento acústico.

v) PO - Património Arquitetónico e Arqueológico

Da observação do **Desenho 4 - Extrato da Planta de Condicionantes - 2A - Servidões e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Setúbal (em vigor)** e **Desenho 13 – Extrato da Planta de Ordenamento - Património Cultural do PDM de Setúbal (em revisão)** constata-se que não existem quaisquer valores patrimoniais, classificados ou em vias de classificação, cartografados no PDM no interior da área de estudo.

CONDICIONANTES DO PDM DE SETÚBAL

i) PC – RAN, REN, RN 2000, RNES

No **Desenho 4**, no **Desenho 5** e no **Desenho 6** apresentam-se os Extratos das Plantas de Condicionantes do PDMS em vigor.

Contudo, tratando-se de condicionantes, às quais estão associadas servidões e restrições de utilidade pública, remete-se a sua análise para o capítulo 3.1.4.1 referente a Servidões e Restrições de Utilidade.

A análise da zona de intervenção de RNES é efetuada no capítulo 3.1.3.

ii) PC – Outras condicionantes

Através do **Desenho 16 ao Desenho 21 Extratos da Planta de Condicionantes do PDMS em revisão**, constata-se que na área de estudo intersecta infraestruturas públicas, remetendo-se a sua análise para o capítulo 3.1.4.1, nomeadamente, infraestruturas elétricas e infraestruturas ferroviárias.

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA RELEVANTES ABORDADAS NO PDMS

De acordo com o artigo 7.º do PDM de Setúbal - Servidões Administrativas e Outras Restrições de Utilidade Pública ao Uso dos Solos, encontra-se em vigor um conjunto de servidões administrativas e restrições de utilidade pública, de entre as quais se destacam as seguintes:

- a) Reserva Agrícola Nacional
- b) Reserva Ecológica Nacional
- c) Parque Natural da Arrábida
- d) Reserva Natural do Estuário do Sado
- e) Área de jurisdição da Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
- f) Proteção das áreas do domínio público hídrico
- g) Proteção a infraestruturas projetadas e programadas
- h) Proteção a rodovia
- i) Proteção a ferrovias
- j) Proteção a redes de energia elétrica
- k) Proteção aos monumentos nacionais e imóveis de interesse público
- l) Proteção a faróis
- m) Proteção a edifícios escolares
- n) Proteção de instalações militares e defesa do Porto de Setúbal
- o) Proteção de instalações prisionais
- p) Proteção de feixes hertzianos
- q) Proteção a estabelecimentos de saúde.

A potencial afetação de qualquer uma destas servidões administrativas e restrições de utilidade pública (SRUP) será avaliada detalhadamente no EIA.

Nos termos do estabelecido no artigo 8.º - Regime, do PDM Setúbal:



“Nos prédios objeto de servidões administrativas ou de outras restrições de utilidade pública, os usos e construções que vierem a merecer parecer das entidades competentes, nos termos da legislação aplicável, ficam sujeitos ao cumprimento obrigatório das regras constantes do presente Regulamento.”

3.1.4.1 SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Constitui uma restrição de utilidade pública, toda e qualquer limitação sobre o uso, ocupação e transformação do solo que impede o proprietário de beneficiar do seu direito de propriedade pleno, sem depender de qualquer ato administrativo uma vez que decorre diretamente da lei. A servidão é uma restrição de utilidade pública que tem subjacente a proteção de um bem ou de um interesse público, mas com características próprias.

No EIA, para além de outras condicionantes territoriais que venham a ser identificadas, quer na consulta dos IGT aplicáveis, quer nos resultados da consulta a efetuar às entidades pertinentes, tendo em conta as características e a localização do projeto, serão analisadas todas as servidões e restrições de utilidade pública que sejam identificadas na área de estudo, sendo evidentemente dada particular atenção aquelas que possam existir na área a intervencionar no âmbito do Projeto, de modo a garantir a compatibilidade do projeto com as mesmas, designadamente através da sugestão de alternativas de localização de determinados elementos do projeto dentro do layout que vier a ser proposto para a área de implantação do projeto ou propondo novas alternativas de localização para elementos pontuais.

Será verificada a existência de servidões e restrições na área de estudo do EIA nos seguintes domínios (não obstante a inclusão de outros que se venham a revelar necessários, não só em particularidades dos domínios aqui referidos, como noutros domínios, como os relativos a equipamento, património edificado ou atividades perigosas):

- Recursos naturais:
 - Recursos hídricos:
 - Domínio Hídrico;
 - Captações de águas subterrâneas para abastecimento público;
 - Recursos Geológicos;
 - Recursos Agrícolas e Florestais:
 - Reserva Agrícola Nacional – RAN
 - Árvores protegidas, com destaque para os sobreiros, azinheiras e oliveiras;

- Povoamentos florestais percorridos por incêndios;
- Perigosidade de incêndio florestal;
- Recursos Ecológicos:
 - Reserva Ecológica Nacional – REN;
 - Áreas protegidas;
 - Rede Natura 2000;
- Infraestruturas:
 - Infraestruturas de abastecimento de água;
 - Infraestruturas de drenagem de águas residuais;
 - Infraestruturas da rede elétrica;
 - Infraestruturas rodoviárias;
 - Telecomunicações;
 - Marcos geodésicos.

Nesta fase, consideram-se desde já relevantes, devido à identificação da sua presença dentro dos limites na área potencial de intervenção, as seguintes servidões e restrições, sem que isso signifique necessariamente a interferência do projeto com as mesmas, e não descurando outras servidões e restrições que possam também vir a ser consideradas relevantes no decurso da elaboração do EIA:

- Recursos naturais
 - Recursos hídricos
 - Domínio Público Hídrico
 - Captações de águas subterrâneas para abastecimento público
 - Recursos Ecológicos
 - Reserva Ecológica Nacional – REN
 - Recursos Agrícolas e Florestais
 - Árvores protegidas, com destaque para os sobreiros, azinheiras e oliveiras



- Povoamentos florestais percorridos por incêndios
- Perigosidade de incêndio florestal

As servidões e restrições associadas a infraestruturas serão analisadas no EIA, com maior ou menor detalhe, em função da previsível interferência de elementos de projeto com as mesmas, face ao layout que for definido.

DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

A **Lei da Água** - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua versão em vigor² - estabelece as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, assente no princípio da região hidrográfica como unidade principal de planeamento e gestão.

A **Titularidade dos Recursos Hídricos** é estabelecida pela Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua versão em vigor³, a qual determina a constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico (DPH).

O **Regime Jurídico da Utilização dos Recursos Hídricos (RJURH)** é estabelecido no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, na sua versão em vigor⁴. Este diploma legal refere no seu Art.º 1º que *"A autorização, licença ou concessão constituem títulos de utilização dos recursos hídricos, e são reguladas nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e do presente decreto-lei."*

No âmbito do EIA serão analisados os referidos diplomas associados ao **Domínio Público Hídrico** (DPH) e verificada a conformidade dos diversos elementos do projeto com o mesmo. Num ponto inicial entende-se que o domínio hídrico é intercetado pela área de estudo, sendo necessário gerir esta situação de acordo com o RJURH.

CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

As captações de água subterrânea são o primeiro elemento da rede pública de abastecimento de água, constituindo *"(...) importantes origens de água, efetivas ou potenciais, que importa preservar. Porém, a qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades económicas, designadamente usos e ocupações do solo, em particular pelas áreas urbanas, infraestruturas e equipamentos, agricultura e zonas verdes. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em*

² **Lei da água:** Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 11-A/2006, de 23 de fevereiro, pelo DL 245/2009, de 22/09, pelo DL n.º 60/2012, de 14/03, pelo DL n.º 130/2012, de 22/06, pela Lei n.º 42/2016, de 28/12 e pela Lei n.º 44/2017, de 19/06).

³ **Titularidade dos Recursos Hídricos:** Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 4/2006, de 11 de janeiro, alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21/11, pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Lei n.º 31/2016, de 23/08

⁴ **RJURH:** Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, alterado pelos seguintes diplomas: DL n.º 391-A/2007, de 21/12, DL n.º 93/2008, de 04/06, DL n.º 107/2009, de 15/05, DL n.º 245/2009, de 22/09, DL n.º 82/2010, de 02/07, Lei n.º 44/2012, de 29/08, Lei n.º 12/2018, de 02/03 e DL n.º 97/2018, de 27/11

regra muito lenta e difícil. A proteção das águas subterrâneas constitui, assim, um objetivo estratégico da maior importância, no quadro de um desenvolvimento equilibrado e duradouro (...)" (Servidões e Restrições de Utilidade Pública, 2011).

Efetivamente, nos termos do artigo 7.º do Regulamento em revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal, o regime de proteção às captações de água para abastecimento público segue as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública. Na área de estudo não se encontram zonas de proteção de captações subterrâneas para abastecimento público.

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL – REN

A Reserva Ecológica Nacional (REN) tem sido considerada um instrumento fundamental na política de ordenamento do território, pelo papel que detém na regulação do uso de áreas de elevada sensibilidade do ponto de vista ambiental, fundamentais para o equilíbrio do território e para a segurança de pessoas e bens.

A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial. A REN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objetivos desse regime nos vários tipos de áreas.

O RJREN - Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua versão em vigor, republicada no Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, é regulamentado pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, e define as situações de usos ou ações, que, nos termos referidos nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º, são considerados compatíveis com os objetivos de proteção hidrológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em Reserva Ecológica Nacional.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT) é a entidade responsável pela aprovação e publicação da delimitação de REN para a região de Setúbal.

As cartas de delimitação da REN a nível municipal são elaboradas à escala de 1:25 000 ou superior pela respetiva Câmara Municipal, sendo enviadas para aprovação e publicação em Diário da República pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

Deste modo, a **carta REN em vigor para a área de estudo publicada e validada pela CCDR** é apresentada na Figura 3.4.

Atualmente, para a área de estudo – Península da Mitrena, está aprovada a delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Setúbal, na área da Mitrena — Parque Industrial SAPEC Bay (Portaria n.º 147/2015, de 25 de maio), com as áreas a integrar e a excluir identificadas na Figura 3.4.



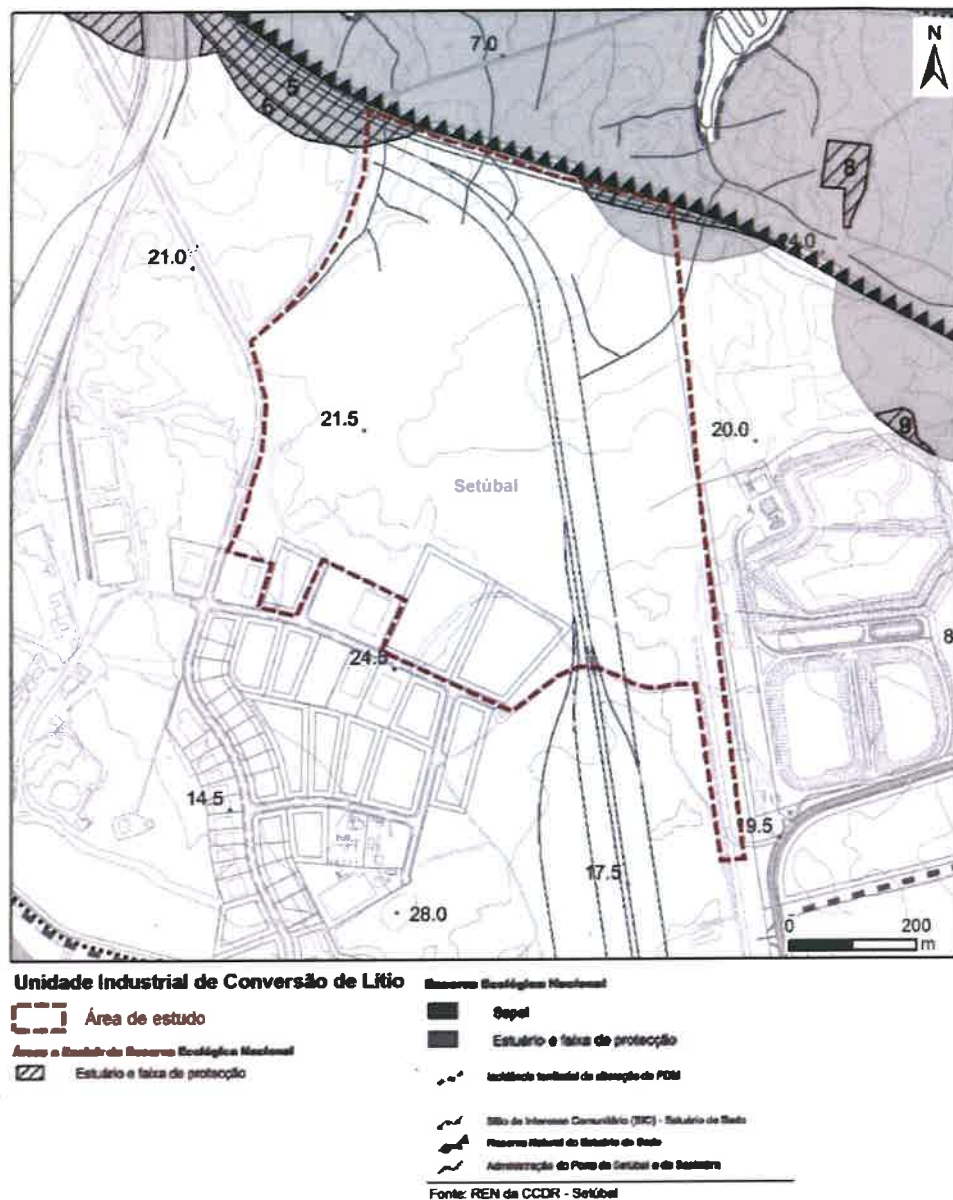


Figura 3.4 – Enquadramento da área de estudo na Carta de REN do município de Setúbal, da CCDR-LVT, em vigor

A Carta de REN (desagregada) da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) de Lisboa e Vale do Tejo, onde a área de estudo está também representada, é apresentada no **Desenho 22 – Reserva Ecológica Nacional da CCDR-LVT do concelho de Setúbal, na área da Mitrena do Anexo I**.

De acordo com a REN desagregada publicada pela CCDR-LVT constata-se que na área de estudo existem manchas de REN associadas a:



- Estuário e faixa de proteção
- Áreas a excluir: Estuário e faixa de proteção.

Nas áreas de REN intersetadas pelo projeto e identificadas na cartografia da CCDR-LVT, nomeadamente, nas áreas “Estuário e faixa de proteção”, não serão realizadas obras de construção, loteamento e outras interditas em RJREN, de modo a garantir a compatibilidade do projeto com o mesmo.

Considerando que o PDM de Setúbal se encontra atualmente em revisão e inclui a proposta de delimitação de REN, analisamos de seguida a carta de condicionantes do PDM referente à Reserva Ecológica Nacional. Não obstante, a proposta de REN só substituirá a carta REN em vigor, após cumprimento dos tramites legais para publicação da REN.

A proposta de REN incluída no PDMS em revisão, é apresentada no **Desenho 16 – Planta de Condicionantes - Reserva Ecológica Nacional** do **Anexo I** que só poderá ser vinculativa quando aprovada e publicada pela CCDR. Na Figura 3.5 apresenta-se também o extrato base da referida planta de condicionantes na área de estudo.

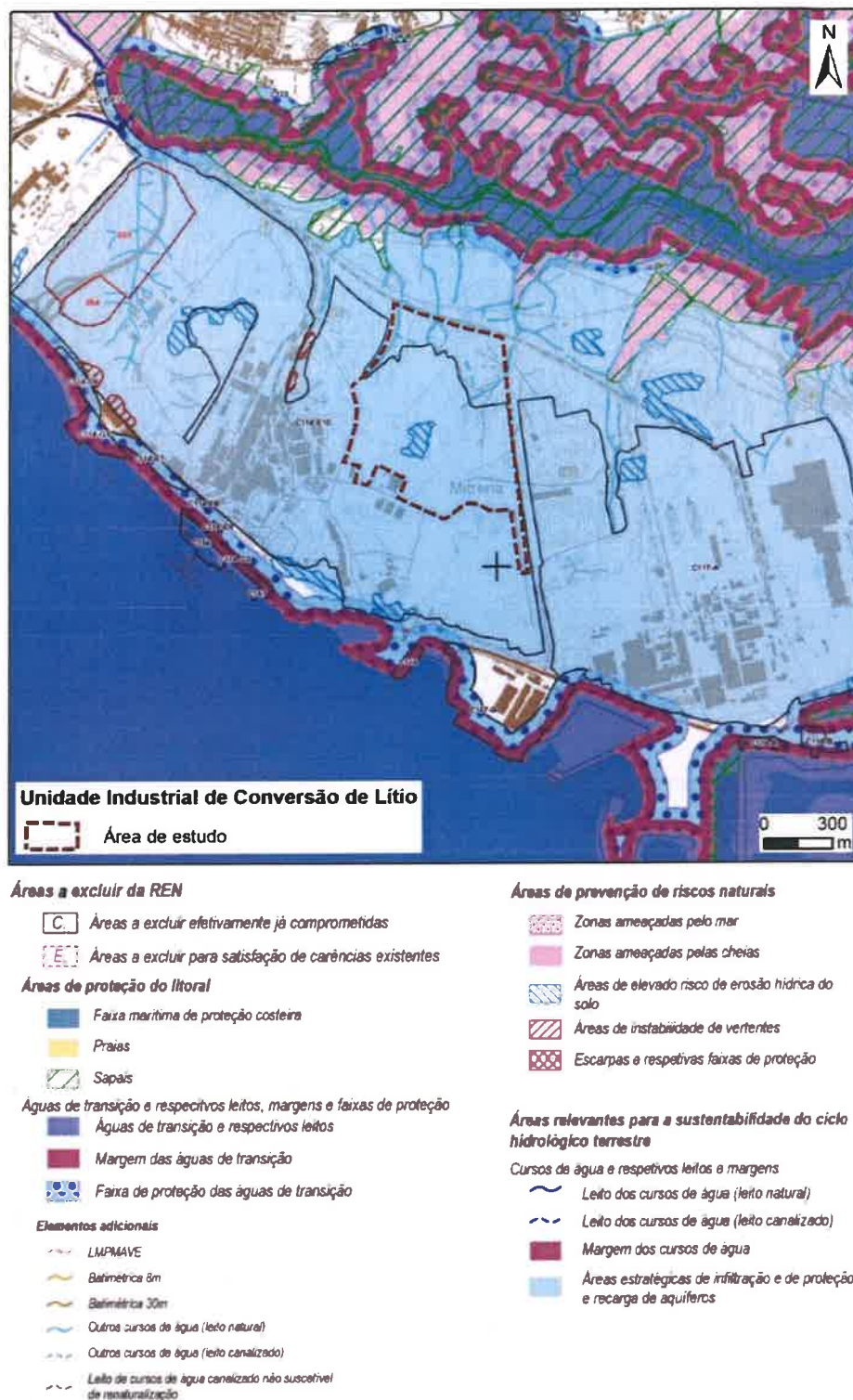


Figura 3.5 – Enquadramento da área de estudo em REN do PDM (Desenho 16 – Planta de Condicionantes - Reserva Ecológica Nacional do PDM, em revisão)

De acordo com o **Desenho 16 – Planta de Condicionantes - Reserva Ecológica Nacional** do PMDS em revisão, ainda que tendo apenas caráter representativo, constata-se que na área de estudo existem manchas de REN associadas a:

- Área estratégica de infiltração e proteção e recarga de aquíferos
- Áreas a excluir efetivamente já comprometidas: Área estratégica de infiltração e proteção e recarga de aquíferos e área de elevado risco de erosão hídrica do solo.

De referir ainda que, no âmbito do número 7 do artigo 16.º-A do RJREN, os projetos públicos ou privados detentores de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ou condicionalmente favorável estão sujeitos a um regime procedimental simplificado para alteração da delimitação da REN, decorrente desses mesmos projetos. Nestes casos, nos termos do estabelecido no número 8, face a uma DIA favorável ou condicionalmente favorável, a câmara municipal promove as diligências necessárias à alteração da delimitação da REN e apresenta a respetiva proposta de alteração à CCDR. No prazo de 10 dias a contar da apresentação da proposta da câmara municipal, CCDR aprova a alteração simplificada da delimitação da REN com fundamento na DIA (número 9).

ÁRVORES PROTEGIDAS

O regime jurídico de **proteção ao sobreiro e à azinheira** rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho estabelece que em povoamentos de sobreiro não são permitidas conversões, exceto, entre outros, se as mesmas visarem a realização de empreendimentos de imprescindível utilidade pública (sendo para o efeito necessário obter a respetiva declaração nos termos estabelecidos no artigo 6.º).

Por outro lado, o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras em povoamento ou isolados, carece de autorização nos termos do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, mediante requerimento, em formulários próprios, a apresentar na Direcção-Geral das Florestas ou nas direcções regionais de agricultura competentes, podendo ainda ser apresentados nos serviços do ICNF, caso incidam em superfícies incluídas em áreas protegidas, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro.

Nos termos do artigo 7.º as disposições contidas no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio e respetivas alterações prevalecem sobre os regulamentos ou quaisquer normas constantes de instrumentos de gestão territorial.

Neste contexto, será avaliada em detalhe no EIA a conformidade do projeto com o disposto na legislação relativa ao abate de árvores protegidas, dado que ainda não se encontra disponível o layout definitivo do projeto, sabendo-se, no entanto, que, à presente data, o projeto não prevê a afetação direta de árvores protegidas.

PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

O Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro estabelece o **Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR)** no território continental e define as suas regras de funcionamento, tendo entrado em vigor em 1.01.2022. Os condicionalismos impostos neste diploma legal serão respeitados pelo projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio e a conformidade do projeto com os mesmos será verificada no EIA.

Efetivamente, sem prejuízo de uma análise mais detalhada a efetuar no EIA, sistematiza-se seguidamente o estabelecido nos artigos 60.º e 61.º.

De acordo com o definido no artigo 60.º do SGIFR, relativo a condicionamento da edificação em Áreas Prioritárias de Prevenção e Segurança (APPS), nas áreas das APPS (correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural «elevada» e «muito elevada», são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação [n.º 1], com exceção [n.º 2], entre outras, dos seguintes:

d) **Obras destinadas a** utilização exclusivamente agrícola, pecuária, aquícola, piscícola, florestal ou de **exploração de recursos energéticos ou geológicos, desde que a câmara municipal competente reconheça o seu interesse municipal e** verifiquem, cumulativamente, as seguintes condições:

- i) Inexistência de alternativa adequada de localização fora de APPS;
- ii) Adoção de medidas de minimização do perigo de incêndio a adotar pelo interessado, incluindo uma faixa de gestão de combustível com a largura de 100 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;
- iii) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nas edificações e nos respetivos acessos, bem como à defesa e resistência das edificações à passagem do fogo;
- iv) Inadequação das edificações para uso habitacional ou turístico.

Nos termos do n.º 3 do mesmo artigo, compete à câmara municipal a verificação das exceções previstas e, no caso das exceções constantes da alínea d) é ainda necessário um parecer vinculativo da comissão municipal de gestão integrada de fogos rurais.

Nos termos do n.º 4 do mesmo artigo, os condicionamentos previstos no n.º 2 são inscritos no alvará que titula a operação urbanística, nos termos da alínea h) do n.º 4 do artigo 77.º do regime jurídico da urbanização e da edificação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação em vigor (correspondente atualmente à 21ª versão, dada pela Lei n.º 118/2019, de 17/09).

De acordo com o definido no Artigo 61.º do SGIFR, as obras de construção ou ampliação de edifícios em solo rústico fora de aglomerados rurais, quando se situem em território florestal ou a menos de 50 m de territórios florestais, devem cumprir um conjunto de condições cumulativas, das quais se destacam:

- a) Adoção de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;*
- b) Afastamento à extrema do prédio, ou à extrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m;*
- c) Adoção de medidas de proteção relativas à resistência do edifício à passagem do fogo, de acordo com os requisitos estabelecidos por despacho do presidente da ANEPC e a constar em ficha de segurança ou projeto de especialidade no âmbito do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, de acordo com a categoria de risco, sujeito a parecer obrigatório da entidade competente e à realização de vistoria;*
- d) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivo logradouro.*

De acordo com o **Desenho 19 – Extrato da Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública Defesa da Floresta Contra Incêndios do PDM de Setúbal (em revisão)**, a área de estudo não integra áreas APPS e consequentes condicionamentos.

No contexto do estabelecido no SGIFR, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, no que respeita à Defesa da Floresta Contra Incêndios respeitará o aplicável estabelecido no SGIFR e o que vier a ser definido no programa de execução municipal de Setúbal daí decorrente.

Rede ferroviária

O limite norte da área de estudo interceta a linha ferroviária existente e respetiva servidão administrativa.

Fundamentado pelo Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, no novo regime jurídico dos bens do domínio público ferroviário é proibido “manter atividades de índole industrial a distância inferior a 40 m”.

Adicionalmente, no PDM em revisão estão representados ramais ferroviários (futuros) na área de estudo que, segundo a entidade gestora do Parque Industrial – Sapec, não correspondem ao projeto existente e que está previsto para a área de estudo, mas junto ao limite nascente da área de estudo.

Rede rodoviária

A área de estudo intersecta estradas municipais e os seus encargos administrativos, nomeadamente a Avenida do Rio Douro no limite poente.

O novo Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional define uma zona de servidão para “*EN e restantes estradas a que se aplica o presente Estatuto: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada*”.

Rede elétrica

De acordo com o PDM de Setúbal em vigor, a área de estudo não intersecta rede elétrica, contudo o PDM em revisão representa linhas elétricas na área de estudo que segundo a entidade gestora do Parque Industrial – Sapec, não existem.

O RSLEAT fundamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro define que as linhas de baixa e média tensão têm uma faixa de proteção de 15 metros (1,5 kV a 40 kV) e 25 metros (40 kV a 60 kV). As linhas de alta e muito alta tensão têm uma faixa de proteção de 45 metros, a respeitar aquando da implantação de elementos do projeto.

Infraestruturas de distribuição de água, adutoras, redes de saneamentos e outras não são intercetadas pela área de estudo.

3.1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E SUA ENVOLVENTE DIRETA

A área de estudo localiza-se na Área Metropolitana de Lisboa, a sul do Estuário do rio Sado, caracterizando-se em termos morfológicos pela presença do rio Sado e pelas atividades industriais, portuárias e económicas que se desenvolvem na região.

A área em estudo insere-se no Parque Industrial Sapec Bay, estando rodeada de lotes ocupados por atividades económicas diversas. A área em estudo para a implantação da Unidade, é ocupada, de forma geral, por zonas de vegetação herbácea, sujeitas a alagamento; vegetação arbustiva, nas linhas de escorrência; e, pontualmente, por pequenas zonas arbóreas de eucalipto (Fotografia 3.1). Trata-se de uma zona relativamente plana (Fotografia 3.2), estando presentes pequenos declives nas linhas de escorrência.



Fotografia 3.1 – Vista Sul da área de estudo



Fotografia 3.2 – Vista Norte da área de estudo

Na Figura 3.6 apresenta-se o enquadramento da área de estudo em termos de recursos hídricos superficiais.

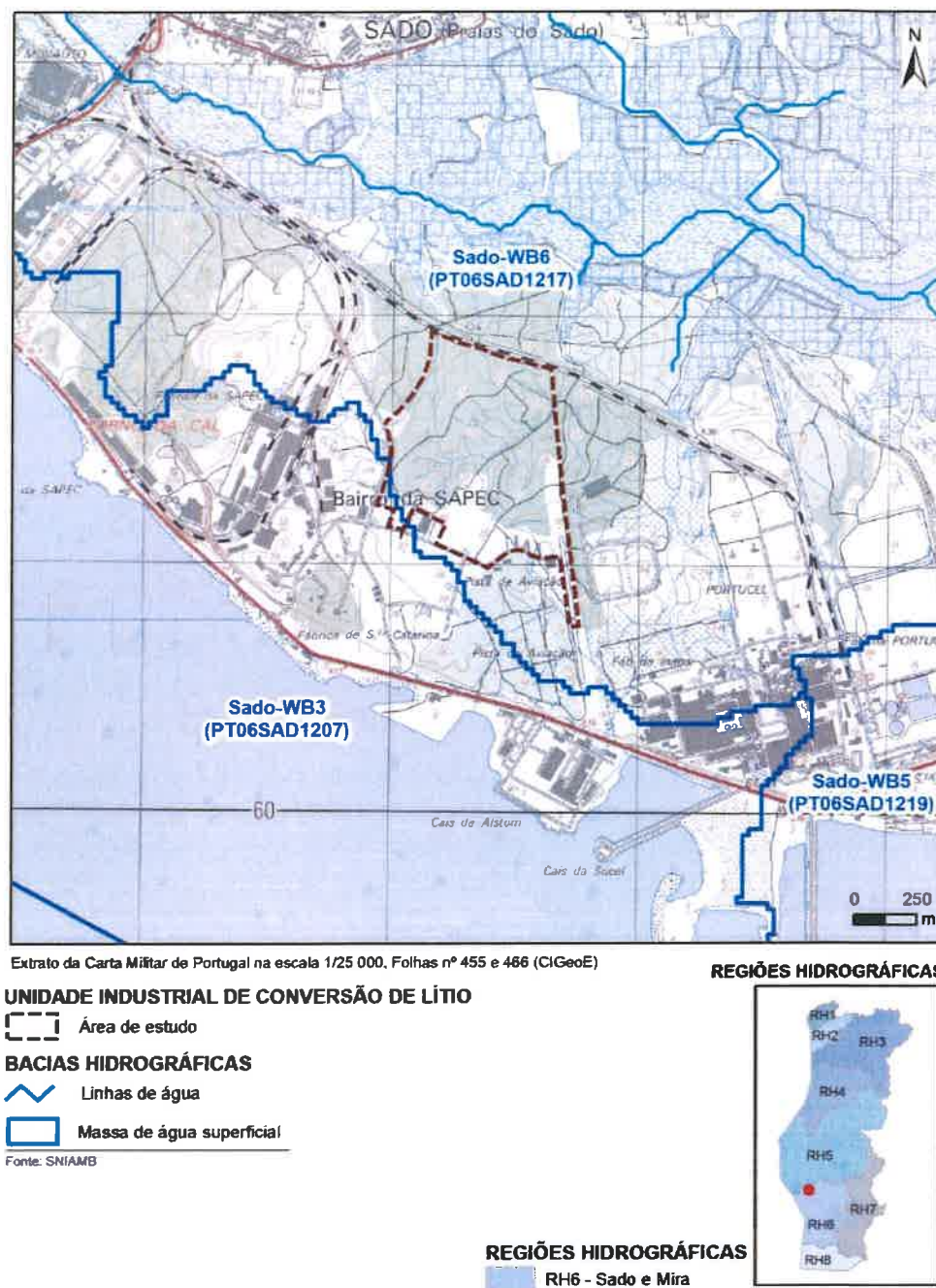


Figura 3.6 – Enquadramento hidrográfico da área de estudo

Como se pode constatar, as linhas de água naturais presentes na área de estudo enquadram-se na região hidrográfica RH6.

Da informação disponível, nomeadamente no Sniamb, verifica-se que na área de estudo não existem captações de água para abastecimento público, nem perímetros de proteção. Também não foram identificadas na área de estudo captações de água subterrânea para uso privado. Contudo, de acordo com a informação fornecida pela Sapec, a própria tem atualmente três furos equipados, em que apenas um furo está em funcionamento. No ano de 2021, a Sapec Bay utilizou pouco mais de 95.000 m³ do furo em funcionamento, embora a licença seja para 110.000 m³/ano. Os outros dois furos de água subterrânea, que não se encontram em funcionamento, têm licenças de funcionamento para 360.000 m³/ano cada.

Consultada a Rede Geodésica Nacional (RGN) no site da DGT constatou-se que não existem vértices geodésicos na área de estudo.

Como já referido no âmbito das condicionantes, de acordo com o PDM em revisão, existe no interior da área de estudo uma linha elétrica (existente) e linhas ferroviárias (previstas).

Não se prevê que estas infraestruturas sejam mantidas na versão final publicada em Diário da República do PDM revisto, contudo, no âmbito do EIA, face ao layout das infraestruturas do projeto que estiver definido aquando da avaliação, será feita uma atualização da análise com base no PDM em vigor à data.

O acesso à área estudo realiza-se a partir da EN10-4, localizada a sul, e pela Avenida do Rio Douro.

A área de estudo é composta essencialmente por espaços industriais, de acordo com a planta de ordenamento do PDM de Setúbal, verificando-se a existência de espaços verdes de proteção e enquadramento (no limite norte da área de estudo). As fontes de poluentes atmosféricos são significativas e relacionam-se diretamente com a atividade industrial localizada na península da Mitrena e no Parque industrial Sapec Bay, nos quais se insere a área de estudo.

Na área de estudo da PDA não são identificadas povoações, nem recetores sensíveis isolados, estando as povoações mais próximas (Manteigadas, Quinta do Melo, Praias do Sado e Santo Ovídio) a mais de 1,3 km (Figura 3.7)





Figura 3.7 – Recetores sensíveis na envolvente da área de estudo

Na área de estudo existem três tipologias de habitats, o Parque Industrial Sapec Bay, ocupado por unidades industriais; os lotes do mesmo Parque desocupados e com vegetação semelhante à área de estudo; e o Estuário do Sado.

O Estuário do Sado é uma das três principais zonas húmidas portuguesas. É constituído por zonas húmidas marginais convertidas para a salinicultura, para piscicultura e para a orizicultura, por áreas terrestres e pequenos cursos de água doce.

Ao nível do património, e em termos de enquadramento histórico e arqueológico, os testemunhos da presença humana obtidos na envolvente da área de estudo revelam uma ocupação desde a Pré-História. As áreas estuarinas desde cedo suscitaram o interesse das populações do Paleolítico, como bem evidenciado nos sítios arqueológicos conhecidos na área da Sapec, cronologicamente atribuíveis ao

Paleolítico Médio. Os dados conhecidos para a área da “Nova Fábrica de Papel” também sugerem a ocupação deste território durante o Neolítico (DGPC). Durante a ocupação romana este território foi também ocupado por atividades de transformação e conservação de garum (BUGALHÃO, 2001), conforme testemunhado por inúmeras cetárias (tanques de forma retangular e dimensão variável, destinado à salga e fabrico de diversos molhos e outros preparados de peixe).

A dinâmica fluvial no rio Sado durante a Romanização continuou em épocas subsequentes com intenso comércio fluvial durante a ocupação muçulmana, que está na origem de uma indústria de construção naval que se prolongou até à atualidade.

A instalação de acessos ferroviários dinamizou a economia do estuário do Sado, tendo cativado novos negócios e a instalação de unidades fabris ao longo das suas margens.

Na Figura 3.8 estão cartografadas as ocorrências de interesse patrimonial identificadas na envolvente da área de estudo, também caracterizadas no Quadro 3.2, constatando-se que na área de estudo não existem ocorrências patrimoniais.



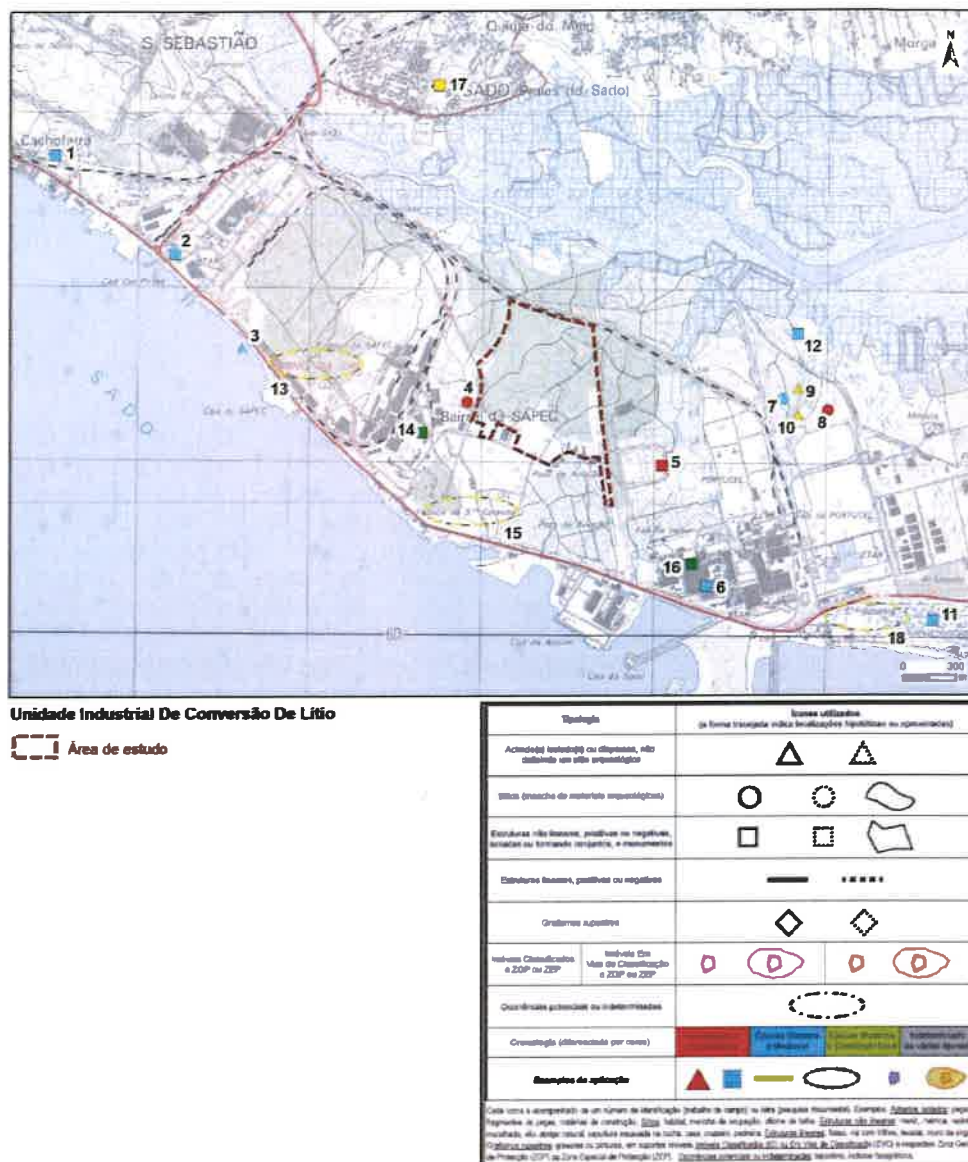


Figura 3.8 – Ocorrências de Interesse Patrimonial na envolvente da área de estudo

Quadro 3.2 - Ocorrências de Interesse Patrimonial identificadas na envolvente da área de estudo

N.º DE REGISTO	DESIGNAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO
1	Quinta da Alegria (Cachofarra)	Inventariado	Zona Envolvente
2	Senhora da Graça	Inventariado	Zona Envolvente
3	Praia da Sapec	Inventariado	Zona Envolvente
4	Sapec 2	Inventariado	Zona Envolvente
5	Sapec	Inventariado	Zona Envolvente

N.º DE REGISTO	DESIGNAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO
6	Ponta da Areia	Inventariado	Zona Envolvente
7	Nova Fábrica de Papel de Setúbal 1	Inventariado	Zona Envolvente
8	Nova Fábrica de Papel de Setúbal 2	Inventariado	Zona Envolvente
9	Nova Fábrica de Papel de Setúbal 3	Inventariado	Zona Envolvente
10	Nova Fábrica de Papel de Setúbal 4	Inventariado	Zona Envolvente
11	Setúbal -Moinho Novo	Inventariado	Zona Envolvente
12	Santo António	Não tem	Zona Envolvente
13	Forno de Cal	Não tem	Zona Envolvente
14	Fábrica e Bairro da Sapec	Não tem	Zona Envolvente
15	Fábrica de Santa Catarina	Não tem	Zona Envolvente
16	Fábrica Inapa	Não tem	Zona Envolvente
17	São Sebastião	Não tem	Zona Envolvente
18	Santa Catarina	Não tem	Zona Envolvente

CNS – Código Nacional de Sítio

4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

4.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

As alterações climáticas tornaram-se um dos temas políticos mais urgentes do século e a transição energética para um planeta mais sustentável e uma economia resiliente um motor na agenda política. A Comissão Europeia adotou o Pacto Ecológico Europeu em 2019, compreendendo um conjunto de medidas para que a Europa alcance a neutralidade carbónica até 2050. Em 2016, o Governo português comprometeu-se também a alcançar a neutralidade carbónica até 2050, através do Roteiro para a Neutralidade de Carbono 2050, com uma redução de 85-90% dos gases com efeito de estufa (GEE).

Esta transição para a neutralidade carbónica desempenha um papel particularmente importante no sector da mobilidade e dos transportes, representando 24,8% das emissões totais de CO₂ no mundo em 2018 (~75% do transporte rodoviário, ou seja, veículos de passageiros e de carga), e está atrás apenas do sector da energia. A este respeito, o Pacto Ecológico Europeu estabelece o objetivo de uma redução de 90% das emissões provenientes dos transportes até 2050.

Na ótica de uma abordagem integrada, a Comissão Europeia estabeleceu orientações para os próximos quatro anos na sua Estratégia de Mobilidade Sustentável, Inteligente e Resiliente, destacando-se alguns marcos até 2030: 30 milhões de automóveis com emissões zero a circular, 100 cidades europeias neutras para o clima, viagens coletivas com impacto neutro e mobilidade automatizada em grande escala. Estas políticas a nível europeu e nacional, bem como os progressos na tecnologia da mobilidade urbana, abrem caminho à mobilidade eletrificada e descarbonizada, estimulando a venda de veículos elétricos (VE). O número de veículos elétricos em circulação à escala mundial deverá situar-se entre 40 e 70 milhões em 2025, entre 100 e 200 milhões em 2035 e entre 400 e 500 milhões em 2040.

As baterias serão um dos principais motores desta transição, dado o importante papel que desempenham no armazenamento de energia e na estabilidade da rede elétrica, bem como na expansão da mobilidade elétrica. Com a dinâmica da transição em curso para a energia limpa, a procura global de baterias de íões de lítio multiplicar-se-á por dezasseis entre 2019 e 2030, de 285 GWh para 4.487 GWh, tornando-a cada vez mais estratégica a nível global.

O aumento do consumo global de energia exige o desenvolvimento de tecnologias que permitam atingir os compromissos dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente SGD 7 – garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos.

As tendências de mercado demonstram que as baterias elétricas constituem uma oportunidade no que diz respeito à transição para tecnologias mais sustentáveis, em particular, no que concerne à mobilidade elétrica e compensação da rede elétrica nacional.

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio representa uma oportunidade para o desenvolvimento económico devido à procura de hidróxido de lítio monohidratado no mercado nacional e internacional, induzida pela transição energética, em particular, a substituição gradual de veículos com motores a combustão por veículos elétricos.

De um modo geral, a produção de hidróxido de lítio, utilizado nas células de baterias elétricas, contribuirá para a transição energética global e para o desenvolvimento da cadeia de valor europeia das baterias, sendo essencial para o desenvolvimento do PIB Nacional e Europeu.

Em particular, a Unidade Industrial de Conversão de Lítio, como indústria de transformação química, utilizará concentrado de espodumena, proveniente da mineração de lítio, para obter como produto final o hidróxido de lítio monohidratado, utilizado para a fabricação do cátodo das baterias elétricas. Considerando as tendências do mercado, existe a possibilidade de a Unidade Industrial de Conversão de Lítio receber também como matéria-prima outros produtos intermédios de lítio que resultam de tratamentos a montante na cadeia de valor (ex: sulfato de lítio, carbonato de lítio *technical grade*).

O projeto da Unidade de Conversão de Lítio está fortemente enquadrado nos princípios da Economia Circular. Os subprodutos resultantes do processo produtivo (nomeadamente os aluminossilicatos, gesso e sulfato de sódio) serão utilizados diretamente em processos industriais (na atividade da “prática industrial normal”) que “circularizam” estes sub-produtos, re-introduzindo-os na cadeia de valor. São exemplo desses potenciais utilizadores a indústria cimenteira e/ou do papel e celulose locais.

A área de estudo para implantação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio localiza-se na Península da Mitrena, no município de Setúbal, mais especificamente, em zona industrial já existente, nos terrenos da Sapec Bay.

A produção estimada para a Unidade Industrial de Conversão de Lítio é de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, durante uma vida útil de 25 anos.

No que respeita aos indicadores macroeconómicos do projeto salienta-se:

- Criação de 200 postos de emprego direto
- Criação de 3 000 empregos na região
- Valor estimado de investimento de 700 milhões de euros

Estes indicadores macroeconómicos são baseados no Estudo de Pré-viabilidade.

4.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO, OS PRINCIPAIS PROCESSOS TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS

A Unidade Industrial de Conversão de Lítio é constituída pela unidade processual de conversão, pelas instalações de apoio e instalações sociais.

A unidade processual inclui os seguintes processos unitários (Figura 4.1):

- Área de receção, armazenamento, mistura e, se aplicável, de moagem de matéria-prima
- Unidade de calcinação (calciner)
- Unidade de mistura com ácido (acid roasting)
- Unidade de lixiviação com água (water leaching)
- Unidade de neutralização (neutralisation)
- Unidade de purificação (impurity removal)
- Unidade de conversão causticization) (
- Unidades de cristalização de sulfato de sódio e de hidróxido de lítio (crystalisation)
- Unidade de secagem e embalagem (drying)
- Unidade de reagentes e serviços (Reagents and utilities)

O concentrado de espodumena é recebido e armazenado, e posteriormente, transportado por um tapete rolante até ao calcinador. O concentrado pode ser misturado e moído, se necessário, antes de entrar no calcinador.

Neste equipamento o concentrado de espodumena é calcinado entre 1050-1100°C para ativação da espodumena (alteração da estrutura de α -SC para β -SC). O calcinado resultante é então misturado com ácido sulfúrico (H_2SO_4) a cerca de 250°C para formação de sulfato de lítio.

A solução de sulfato de lítio é depois lixiviada com água para dissolução do sulfato de lítio (Li_2SO_4) e extração do lítio. Nesta etapa do processo são produzidos aluminossilicatos que, por serem um subproduto, serão, em princípio, encaminhados para a indústria cimenteira (ex. Secil, Cimpor).

A solução de sulfato lítio é, de seguida purificada aumentando o pH em dois passos. No primeiro passo ("Neutralização") é adicionado carbonato de cálcio ($CaCO_3$) ou hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) que neutraliza a solução e produz gesso ($CaSO_4.2H_2O$) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de gesso laminado ou indústria cimenteira.

No segundo passo ("Purificação") é adicionado carbonato de sódio (Na_2CO_3) e hidróxido de sódio (NaOH) para remover impurezas como cálcio, magnésio e manganês que serão, em princípio, transportados para aterro. A última etapa de purificação consiste numa troca iónica para reduzir impurezas como o cálcio para níveis de ppm.

Depois de removidas as impurezas, a solução de lítio purificada passa por um processo de conversão com hidróxido de sódio para produção de hidróxido de lítio (LiOH). Nesta etapa do processo é produzido sulfato de sódio (Na_2SO_4) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de detergentes ou papel e celulose (p.e, Navigator).

Por fim, o hidróxido de lítio é cristalizado e seco para ser encaminhado para o mercado na forma de hidróxido de lítio monohidratado ($\text{LiOH}\cdot\text{H}_2\text{O}$).

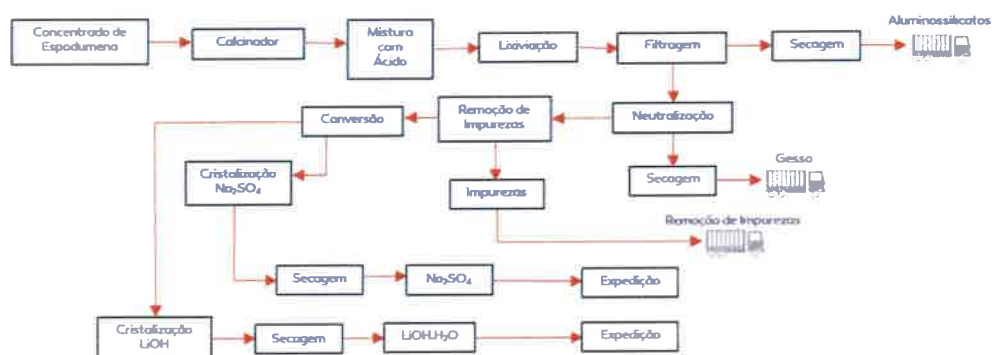


Figura 4.1 – Diagrama de blocos do processo de conversão de lítio

A unidade de conversão de lítio incluirá ainda as seguintes instalações de apoio e instalações sociais:

- Edifício administrativo, incluindo escritórios, sala de controlo e instalações sociais (refeitório, cacifos, balneários, vestiários e parque de estacionamento);
- Portaria;
- Serviços de emergência e segurança;
- Laboratórios;
- Oficinas, armazéns e subestação;
- Armazém de lubrificantes e combustíveis;
- Armazém de reagentes;

- ETARj;
- Parque de gestão de resíduos e subprodutos.

Durante os trabalhos preparatórios serão ainda instaladas as redes de abastecimento de energia e subestação, de água, de saneamento, de gás natural e de telecomunicações e zona de abastecimento de combustível, tendo em consideração as infraestruturas já existentes no parque industrial e as necessidades reais da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

Na fase atual do projeto, a origem da água a utilizar para abastecimento da Unidade Industrial de Conversão de Lítio ainda é preliminar, estando em estudo diferentes opções de solução que estão dependentes da quantidade e qualidade necessárias para o processo.

Assim, o Estudo de Viabilidade (DFS - Definitive Feasibility Study) que se encontra em elaboração irá definir a origem de abastecimento de água, sendo já certo que o projeto contemplará um balanço hídrico completo, no âmbito do qual haverá uma grande aposta na recirculação e reciclagem da água do processo, no sentido de minimizar o consumo de água necessária ao funcionamento da instalação industrial.

Encontra-se também em estudo fornecimento de energia elétrica em modo híbrido que combina o abastecimento via rede elétrica nacional e fornecimento por fontes de energia renováveis.

Encontram-se em estudo alternativas à utilização de combustíveis fósseis nos veículos e equipamentos de móveis (empilhadores, etc) e de gás natural no processo, no sentido de reduzir as emissões de CO₂ (pegada carbónica). O processo industrial será preferencialmente eletrificado, recorrendo-se, por razões tecnológicas, ao consumo de gás natural em equipamentos específicos. A médio prazo, espera-se que a tecnologia evolua viabilizando a utilização de H₂ verde ou uma mistura de combustível verde no pré-tratamento térmico da espodumena (calcinação). A mistura poderá consistir, por hipótese, em biogás não filtrado com hidrogénio verde e amónia.

As alternativas estudadas para abastecimento de serviços de apoio ao funcionamento da unidade industrial de conversão de lítio serão ambientalmente avaliadas em fase de Estudo de Impacte Ambiental.

Dado que o EIA será elaborado em fase de estudo prévio é possível que sejam estudados corredores alternativos para o abastecimento de água e energia, sendo a avaliação dos traçados das linhas elétricas e condutas efetuada em fase de RECAPE, caso os traçados não estejam ainda definidos no Estudo de Viabilidade (DFS - Definitive Feasibility Study).

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio contempla um forte investimento tecnológico no sentido de aumentar a sustentabilidade ambiental do projeto e promover a eficiência das operações, prevendo, entre outros:



- Utilização maioritária de equipamentos elétricos (preferencialmente alimentados por energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis) ou alimentados por hidrogénio (dependente de disponibilidade de tecnologia);
- Operação remota dos equipamentos, utilização de equipamentos automáticos e integrados na gestão global da operação;
- Controlo e gestão da operação centralizada numa sala de controlo.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS A CONSIDERAR

As alternativas a considerar no Projeto são as de localização das principais infraestruturas integrantes do projeto.

Adicionalmente, e como já referido, serão avaliadas as alternativas de abastecimento de água, fornecimento de gás natural e fornecimento de energia elétrica que forem consideradas no âmbito do projeto. Destaca-se desde já, que a solução de abastecimento de água para fins industriais não prevê a implantação de captações de água subterrânea na área de implantação do projeto. As soluções para supressão das necessidades hídricas do projeto terão em consideração as pressões sobre a disponibilidades teóricas do aquífero.

A avaliação de alternativas inclui ainda, as que vierem a ser consideradas pelo projeto de engenharia para o transporte de matérias-primas para a Unidade Industrial de Conversão de Lítio e o escoamento do Hidróxido de Lítio monohidratado, resíduos e sub-produtos.

Serão abordadas as soluções de seleção de equipamentos de acordo com as BATs e a avaliação de substituição de equipamentos alimentados a gás natural por equipamentos elétricos e/ou por combustíveis substitutos ou complementares ao gás natural. Esta substituição permitirá a diminuição da pegada de carbono da unidade industrial.

A fase do processo industrial que inclui a neutralização poderá apresentar como alternativa ao carbonato de cálcio, o hidróxido de cálcio, sendo que esta alternativa também será avaliada em sede de DFS - Definitive Feasibility Study (em elaboração).

Todas as alternativas referidas serão estudadas nas próximas fases do projeto, onde se realizarão análises mais detalhadas e serão avaliadas ambientalmente no EIA.

4.4 PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS ÀS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E ENCERRAMENTO DA UNIDADE INDUSTRIAL

As principais ações que ocorrerão durante a fase de construção são:

- Operações de limpeza de coberto vegetal e terraplanagem da área definida para implantação;

- Implantação das infraestruturas que compõem a unidade industrial, nomeadamente infraestruturas associadas ao processamento do concentrado de espodumena/materiais intermédios, armazenagem de reagentes, parque de resíduos e subprodutos, ETAR, edifícios de apoio e sociais;
- Construção e/ou beneficiação de acessibilidades à instalação industrial;
- Implantação das infraestruturas associadas ao abastecimento de água e ao fornecimento de energia elétrica e gás natural;
- Implantação das infraestruturas associadas ao fornecimento de matérias-primas, reagentes e expedição do produto final.

As principais ações a realizar durante a fase de exploração são:

- Receção da matéria-prima e reagentes;
- Processamento do concentrado de espodumena/materiais intermédios;
- Escoamento do hidróxido de lítio monohidratado para o mercado;
- Gestão dos resíduos e subprodutos produzidos no processo;
- Gestão das águas industriais, domésticas e pluviais;
- Gestão de efluentes gasosos.

As principais ações previstas para a fase de desativação e encerramento da unidade industrial são:

- Desmantelamento das infraestruturas de superfície;
- Recuperação paisagística da área industrial.

4.5 PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS OU PRODUZIDOS

Os principais materiais a utilizar na fase de construção do projeto são os materiais de utilização corrente nas obras de construção civil, não se destacando nenhuma tipologia diferente de materiais.

Na fase de exploração, os principais tipos de materiais a utilizar na Unidade Industrial de Conversão de Lítio são:

- Concentrado de Espodumena
- Materiais intermédios (p.e, sulfato de lítio, carbonato de lítio *technical grade*);
- Reagentes químicos previstos:

Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio

- Ácido Sulfúrico,
- Hidróxido de sódio,
- Carbonato de Sódio,
- Carbonato de cálcio ou Hidróxido de cálcio,
- Ácido clorídrico,
- Terra de diatomáceas,
- Inibidores de corrosão,
- Dispersantes orgânicos,
- Biocidas,
- Reagentes de limpeza e outros,
- Grinding Media,
- Óleos e lubrificantes,
- Gás natural,
- Gasóleo (Diesel).

A Unidade Industrial de Conversão de Lítio tem como finalidade a produção de hidróxido de lítio monohidratado. Do conjunto de processos unitários que conduzem à produção do hidróxido de lítio monohidratado, resultam diferentes sub-produtos e resíduos, nomeadamente sulfato de sódio, aluminossilicatos, gesso e produtos resultantes da remoção de impurezas, bem como lamas provenientes da salmoura residual, entre outros

Associada à necessidade de produtos a utilizar no processo e ao escoamento do produto final e de subprodutos, está a preocupação relativa aos efeitos que o transporte desses materiais de e para a unidade terá. O transporte dependerá da origem e/ou destino dos materiais, mas também, das rotas marítimas, rodoviárias e/ou ferroviárias que vierem a ser utilizados para o efeito.

O encaminhamento dos subprodutos seguirá uma estratégia de hierarquização da gestão dos mesmos, apostando sempre na circularidade e encaminhamento para entidades recicladoras, que possam reintegrar os subprodutos nas suas cadeias de valor.

4.6 PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

Durante a fase de construção os principais tipos de efluentes, resíduos e emissões são:

- Emissão de gases de combustão provenientes dos motores diesel;
- Emissões sonoras provenientes da circulação de veículos pesados e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- Fugas e/ou derrames de óleos e lubrificantes.

Na fase de exploração os principais tipos de efluentes, resíduos e emissões são:

- Efluentes líquidos:
 - Processo industrial;
 - Limpeza e manutenção;
 - Pluviais;
 - Domésticos.
- Emissões gasosas:
 - Dispersão de material particulado resultante da descarga e manuseamento da matéria-prima, reagentes, subprodutos e resíduos sólidos;
 - Chaminés que incluem os caudais de exaustão dos seguintes processos:
 - Calcinador
 - Mistura com ácido
 - Secadores
 - Emissões provenientes da circulação de veículos e equipamentos móveis;
 - Emissões provenientes de ventiladores (vapor de água);
 - Emissões de torres de refrigeração;
 - Emissões dos tanques do processo.
- Resíduos:

- Provenientes do processo de produção do hidróxido de lítio monohidratado (nomeadamente resíduos da remoção de impurezas e lamas).
- Provenientes de atividades de limpeza e manutenção – pedaços de panos de limpezas diversas, embalagens, ferramentas deterioradas, sacos de unidades de filtração e outros;
- Resultantes de instalações sociais – Resíduos Urbanos (RUs), plásticos, papel, cartão, vidro e metais, entre outros da mesma tipologia.
- Sub-produtos a gerir na ótica da Economia Circular:
 - Aluminossilicatos, gesso e sulfato de sódio, após procedimento de Desclassificação de Resíduos e atribuição da classificação como sub-produtos para integração na “prática industrial normal” de outras indústrias, na aceção do artigo 91.º do NRGGR

4.7 IDENTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

No âmbito do Regulamento REACH (versão consolidada do Regulamento n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Químicos) e da versão consolidada da regulamentação da União Europeia n.º 1272/2008 relativa à classificação, etiquetagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP), o Regime de Prevenção de Acidentes Graves (RPAG), que tem como objetivo a prevenção e controlo de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente, apenas considera algumas substâncias, cujo enquadramento deverá ser efetuado através da análise das fichas e dados de segurança (ou documentação equivalentes), nomeadamente através das frases de advertência de perigo (vulgo frases H).

Assim, consideram-se as seguintes substâncias perigosas a utilizar na Unidade Industrial de Conversão de Lítio:

- Ácido clorídrico (HCl);
- Hidróxido de sódio (NaOH);
- Ácido sulfúrico (H₂SO₄);
- Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H₂O);
- Hidróxido de cálcio (Ca(OH)₂);
- Carbonato de sódio (Na₂CO₃);



- Gás natural (gasoso);
- Gasóleo (Diesel).

Neste caso, não estando ainda definidos fornecedores e, concomitantemente, as respetivas fichas de dados de segurança e as frases de advertência de perigo aplicáveis a cada produto, foram obtidas na página da Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA), sendo que esta base de dados é comumente utilizada como referência para a elaboração das fichas de dados de segurança já que contém dados fornecidos por diversos países e produtores.

O Decreto-lei n.º 150/2015, 5 de agosto, que transpõe a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, aplica-se a todos os estabelecimentos onde estejam presentes determinadas substâncias perigosas, em quantidades iguais ou superiores às indicadas no Anexo I do próprio Decreto-Lei. Este anexo inclui todas as substâncias perigosas incluídas nas categorias de perigo que deverão ser consideradas.

Da aplicação deste critério de seleção das substâncias perigosas relevantes para RPAG que poderão estar presentes no estabelecimento, com base nas partes 1 e 2 do Anexo I ao Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto e nos critérios explicitados no documento Guia para a verificação do enquadramento no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, editado pela Agência Portuguesa do Ambiente em setembro de 2015, identificaram-se como relevantes para o RPAG as substâncias seguintes:

- Gás natural (disposto no Decreto-Lei n.º 150/2015 na Parte 2 do Anexo I, referente às substâncias designadas que as quantidades se referem a *gases inflamáveis liquefeitos, categoria 1 ou 2 (incluindo GPL) e gás natural*;
- Gasóleo (Diesel), substância designada enquadrável na alínea c) do número 34 da Parte 2 do Anexo I.

Para as substâncias designadas enquadráveis na Parte 1 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, aplicar-se-ão as quantidades limiar referidas na Parte 1 do Anexo I e não as quantidades de substâncias equivalentes constantes na Parte 2 do mesmo Anexo.

O Quadro 4.1 apresenta o resumo dos elementos relevantes das substâncias analisadas.

Quadro 4.1 - Resumo das substâncias analisadas

SUBSTÂNCIA	FRASES P	COMENTÁRIOS	ENQUADRÁVEL
Ácido clorídrico (HCl)	H314; H335	Concentração ≤ 33%	Não

SUBSTÂNCIA	FRASES P	COMENTÁRIOS	ENQUADRÁVEL
Hidróxido de sódio (NaOH)	H314	Concentração 50%	Não
Ácido sulfúrico (H ₂ SO ₄)	H314	Concentração 98%	Não
Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H ₂ O)	H302; H314; H318	—	Não
Hidróxido de cálcio (Ca(OH) ₂)	H318; H315; H335; H314;	—	Não
Carbonato de sódio (Na ₂ CO ₃)	H319	—	Não
Gás natural	H220	—	Sim
Gasóleo	H226; H304; H332; H411	—	Sim

Das substâncias perigosas conhecidas presentes na Unidade Industrial de Conversão de Lítio, apenas o gás natural e o gasóleo são suscetíveis de enquadrar o estabelecido no RPAG, sendo que este enquadramento depende das quantidades máximas presentes em qualquer momento, comparadas com as quantidades limiar referidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto (Quadro 4.2).

Quadro 4.2 – Limiares (toneladas) de substâncias perigosas (Anexo I do DL 150/2015, de 5 agosto.

SUBSTÂNCIA	LIMIAR NIP (TON)	LIMIAR NSP (TON)	QUANTIDADE (TON)
Gás natural	50	200	A definir com base no equipamento selecionado
Gasóleo	2500	25 000	5,3

Considerando os pressupostos do Estudo de Pré-viabilidade, admite-se que a Unidade Industrial de Conversão de Lítio não estará abrangida pelo Regime de Prevenção de Acidentes Graves (RPAG), uma vez que as substâncias perigosas, nos termos do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008 (CLP), presentes na instalação – Gás natural e Gasóleo – não atingirão os quantitativos máximos, em massa, passíveis de se encontrarem presentes em qualquer instante no estabelecimento.

4.8 PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

Os projetos associados ou complementares à Unidade Industrial de Conversão de Lítio estão a ser desenvolvidos e serão definidos durante a fase de Estudo de Impacte Ambiental (EIA), tendo em consideração o Estudo de Viabilidade da Unidade Industrial de Conversão de Lítio (DFS - Definitive Feasibility Study) que se encontra em elaboração.

Considerar-se-ão como projetos associados ou complementares todos as infraestruturas necessárias ao funcionamento da Unidade Industrial de Conversão de



Lítio, no âmbito das acessibilidades, fornecimento de água, energia e gás, em articulação com as infraestruturas do Parque Industrial e da envolvente.

A avaliação dos impactes ambientais associados à implantação dos projetos associados ou complementares será efetuada no âmbito do EIA.

4.9 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO E SUA RELAÇÃO, QUANDO APLICÁVEL, COM O REGIME DE LICENCIAMENTO

Após a realização do Estudo de Pré-Viabilidade do Projeto (Prefeasibility Study (PFS), 2022) foi definido um calendário de ações de implementação do projeto que eventualmente será alterado em fases de projeto mais adiantadas e de maior detalhe. No entanto, para efeitos de avaliação e informação preliminar, a programação prevista é a seguinte:

- Construção – A fase de construção está estimada em cerca de 24 meses, incluindo a fase de comissionamento da instalação, após todo o processo de licenciamento.
- Exploração – Após terminada toda a construção civil, instalação de equipamentos e áreas de apoio, a fase de operação e processamento está estimada em 25 anos.
- Desativação – Um plano de desativação terá de ser elaborado com mais detalhe nas fases seguintes do projeto, não se podendo estimar neste momento uma temporização exata, estando somente previstos os custos para esta atividade no nível atual de estudo.

O Estudo Prévio em desenvolvimento terá em conta todas as componentes de projeto requeridas para cada uma das fases do mesmo, respeitando a legislação vigente aplicável, nomeadamente, o Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio, referente ao Sistema de indústria Responsável e Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, referente ao Regime de Licenciamento Único de Ambiente.

A abordagem prevista para o Licenciamento Único Ambiental do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, a instruir na sequência da submissão do RECAPE, previsivelmente em 2024, inclui os seguintes passos:

- PDA – Proposta de Definição de Âmbito – o presente documento, que define o âmbito e metodologias a considerar no EIA.
- EIA – Estudo de Impacte Ambiental, a submeter, previsivelmente no primeiro semestre de 2023, em fase de Estudo Prévio, e que avaliará ambientalmente a Unidade Industrial de Conversão de Lítio. A fase de EIA culminará com a emissão da DIA - Parecer da Autoridade de AIA sobre o projeto em fase de estudo prévio.

- RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, a submeter previsivelmente no último trimestre de 2023, que avaliará a conformidade da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, na fase de Projeto de Execução, com as medidas que tiverem sido estabelecidas na DIA. A fase de RECAPE culminará com a emissão da DCAPE – Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, Parecer da entidade responsável pela avaliação do RECAPE que permitirá a construção do projeto.
- Licenças Específicas para outros regimes ambientais, caso sejam aplicáveis, nomeadamente o Regime de Emissões Industriais (PCIP), no Regime Utilização de Recursos Hídricos (TURH), Regime de prevenção de acidentes graves (Seveso),, Comércio Europeu de Licenças de Emissões (TEGEE), no Regime de Emissões para o Ar (TEAR) e no Regime Geral de Gestão de Resíduos.



5 IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

Considerando a natureza e a potencial localização do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, serão sempre expectáveis impactes ambientais gerados pela implementação de uma indústria química transformadora.

As principais ações associadas às várias fases do projeto (construção, exploração e encerramento) foram já identificadas no capítulo anterior, no âmbito da caracterização do projeto.

Os impactes significativos do projeto serão determinados durante o desenvolvimento do EIA com base na metodologia apresentada no capítulo 7.

No entanto, atendendo à tipologia e características do projeto a avaliar no EIA e às particularidades já identificadas na área de estudo, os fatores ambientais sobre os quais a avaliação de impactes poderá vir a levantar questões potencialmente significativas são os seguintes

Recursos hídricos, pelos potenciais impactes ambientais que serão gerados, em particular, sobre os recursos hídricos em termos quantitativos e qualitativos. No entanto, no âmbito dos recursos hídricos podem desde já identificar-se como questões principais a analisar:

- Impermeabilizações associadas à implantação das infraestruturas, com consequentes impactes, tanto na infiltração natural/recarga, como na drenagem natural do terreno e potencial influência sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Potencial contaminação de águas subterrâneas e superficiais pelas atividades inerentes ao normal funcionamento de uma indústria;
- Disponibilidade hídrica para abastecimento de água industrial.

Qualidade do Ar, devido às emissões de GEE e outros gases poluentes resultante do processo industrial e transporte de materiais diversos e do produto final no interior e na envolvente exterior da zona industrial. No entanto, atendendo às preocupações normalmente manifestadas pelas populações, é importante analisar e justificar os efeitos do projeto no âmbito da qualidade do ar, os quais, neste caso, estarão sobretudo associados a:

- Qualidade do ar ambiente, à escala local, devido ao potencial aumento das concentrações de poluentes tais como partículas, dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, compostos orgânicos voláteis e óxidos de azoto, emitidos pela atividade industrial. As principais atividades geradoras de emissões de poluentes atmosféricos processo industrial e o transporte das matérias e produto final.

- Impacte regional do transporte para expedição dos sub-produtos e do produto final para o local de destino. Os impactes dependem do tipo de transporte utilizado (ferroviário, rodoviário, marítimo) e das distâncias percorridas.

Sistemas ecológicos, na medida em que a afetação do meio físico-químico em que se desenvolvem os diferentes habitats poderá transformar esses mesmos habitats e consequentemente contribuir para a alteração das espécies que os utilizam.

Paisagem, na medida em que, apesar de localizado numa área industrial os aglomerados populacionais mais próximos serão afetados visualmente pela construção de infraestruturas novas. Durante o EIA proceder-se-á ao enquadramento paisagístico das infraestruturas a construir.

E por último há que destacar pela sua relevância, a **Componente Social**, uma vez que todo o trabalho de avaliação de impacte ambiental tem por objetivo último beneficiar as populações da envolvente, enquanto partes interessadas do projeto.

Os efeitos do projeto na população poderão ser positivos ou negativos consoante a vertente em análise e as características do projeto particular em avaliação, podem ser potenciados (quando se trata de efeitos positivos) ou atenuados e/ou evitados (no caso dos efeitos negativos) se o projeto for implementado de forma responsável e alvo de acompanhamento desde a sua génese.

Ainda assim, os impactes na qualidade do ar anteriormente referidos como questão potencialmente significativa, associada a um provável aumento das emissões de gases com efeito de estufa na área de estudo pela queima de gás natural no processo industrial e gasóleo na circulação de veículos, contribuindo para o fenómeno das **Alterações Climáticas**, poderão de algum modo, quando associados ao aumento dos níveis de ruído, contribuir para a eventual impacte na saúde humana da população residente mais próxima da área a intervencionar.

No entanto, só a análise de detalhe a efetuar no EIA face ao conhecimento mais aprofundado do projeto e da área onde o mesmo se irá inserir, permitirá concluir da afetação ou não da **Saúde Humana** da população residente na envolvente da área a intervencionar.

O EIA propõe assim abordar todas as questões potencialmente significativas de forma cuidada para garantir que a avaliação dos efeitos do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio sobre o ambiente é justificada de forma clara e transparente, visando sempre, sobretudo, o bem-estar da população residente na área envolvente do projeto.

A **Análise de Riscos** a desenvolver no âmbito do EIA consistirá numa abordagem global a efetuar com o objetivo de servir de suporte à avaliação de impactes a realizar. Para a avaliação dos riscos serão tidos em conta todos os fatores ambientais relevantes bem como os riscos identificados no próprio projeto, com o objetivo de sistematizar e caracterizar os potenciais acidentes graves suscetíveis de ocorrer devido à

implementação do Projeto, assim como efetuar a estimativa das suas possíveis consequências, numa perspetiva ambiental.

Tendo em vista o objetivo e as características acima referidas, a Análise de Riscos aplicada ao projeto consistirá, numa primeira fase, na identificação das fontes de perigo que podem conduzir a situações de risco ambiental, de saúde e segurança.

Os perigos a identificar no âmbito do EIA serão classificados em termos da sua probabilidade de ocorrência e grau de severidade. A conjugação destes dois fatores determinará a classificação qualitativa do risco do cenário de acidente, a partir do qual se avaliará a necessidade de proceder a uma avaliação quantitativa da consequência da sua ocorrência.

O risco resulta da conjugação de três fatores: probabilidade, efeito no recetor (severidade) e vulnerabilidade do meio (exposição e suscetibilidade).

A frequência (ou probabilidade) de acidentes será categorizada como improvável (1), remoto (2), raro (3), ocasional (4), provável (5) ou frequente (6).

Cada perigo será classificado em termos de severidade, com base nas respetivas consequências (ou seja, tendo em atenção os danos esperados para cada um dos cenários considerados), como marginal (E), limitante (D), relevante (C), crítico (B) ou catastrófico (A).

A classificação do risco será efetuada com base numa matriz de riscos, a construir no EIA, e que consistirá no cruzamento da probabilidade de ocorrência de cenários de acidente (frequência) com a gravidade das suas consequências (severidade) que entram em linha de conta com a afetação do meio recetor (ambiente, população, património e capital produtivo). Com base nessa classificação, os riscos serão classificados como riscos de categoria elevada, alta, média ou baixa. Esta metodologia facilitará a seleção dos riscos aceitáveis e dos riscos não aceitáveis, para os quais será necessário desenvolver uma avaliação quantitativa de riscos adequada.

6 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE - PROPOSTA METODOLÓGICA

6.1 OBJETIVOS E ÂMBITO DA CARACTERIZAÇÃO

A caracterização do estado atual do ambiente de um EIA tem como objetivo constituir uma situação de referência com base em cuja evolução previsível, na ausência do projeto, será possível avaliar os impactos do projeto em avaliação sobre as diferentes vertentes do ambiente, incluindo as componentes biofísicas e sociais. Quanto mais realista for a caracterização efetuada, mais fidedigna será a análise dos impactos ambientais do projeto sobre o ambiente atual da área em que o mesmo será implantado.

A metodologia geral a adotar consistirá numa recolha e tratamento de informação obtida através da consulta a diversas instituições e entidades, produtoras e/ou detentoras de informação relevante, complementada com visitas ao terreno com o objetivo de caracterizar com detalhe a situação existente nos locais a intervir.

A caracterização do estado atual do ambiente será efetuada sobre a área de estudo de acordo com os critérios apresentados no capítulo 6.2. A área de intervenção do projeto, será definida no âmbito do EIA dentro da área de estudo.

6.2 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo foi definida com base nas características da envolvente do Projeto, nomeadamente nos aspetos biofísicos e socioculturais. Por esta razão, não será considerada apenas a zona diretamente afetada pelas diversas componentes da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, mas também a sua envolvente que pela proximidade poderá ser afetada.

Para efeitos de cartografia e delimitação da área a analisar, na PDA foi definida uma Área de Estudo que constitui a área mínima que nesta fase consegue assegurar que todos os elementos do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio ficarão implantados no seu interior e que corresponde aos limites do terreno da Sapek Bay (50 ha).

Quando o EIA for iniciado, o Estudo Prévio da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, que constituirá o projeto a avaliar no EIA, já estará numa fase mais avançada de desenvolvimento e, conseqüentemente, já estará definido o layout da implantação das infraestruturas. Desta forma, a área de estudo manter-se-á e será definida a área de implantação (AI) do Projeto, havendo a garantia de que não serão implantados elementos de projeto fora da AE.

Também com a definição dos projetos complementares ou associados na fase de EIA, serão definidas as respetivas áreas de estudo que serão igualmente alvo de análise.

A área de influência preconizada para cada um dos fatores ambientais que potencialmente sofrerão, de forma direta ou indireta, os efeitos do Projeto, será aquela até onde é expectável que se façam sentir esses mesmos efeitos, podendo, por isso, ser variável e mais abrangente, de acordo com os diferentes sistemas naturais ou humanizados a considerar.

Neste contexto, considera-se que a área de estudo com base nos critérios referidos funcionará como o recetor imediato das transformações determinadas pelo Projeto. Contudo, no decurso da análise dos diversos fatores ambientais, e sempre que se revelar necessário (por exemplo no âmbito da avaliação da paisagem, dos recursos hídricos, e outros), a área de estudo será expandida para que possam ser tidos em consideração os potenciais efeitos resultantes das atividades de construção, exploração e desativação do Projeto, possibilitando a posterior previsão e avaliação dos impactes diretos e indiretos respetivos.

6.3 INFORMAÇÃO A RECOLHER, METODOLOGIA DE RECOLHA E TRATAMENTO E FONTES DE INFORMAÇÃO

A informação a recolher, necessária à caracterização do estado atual do ambiente na área de estudo do EIA, com vista à definição da situação de referência, terá origem em múltiplas fontes, designadamente recorrendo:

- aos dados fornecidos pelo Proponente, designadamente informação de carácter ambiental levantada no âmbito do projeto;
- à pesquisa documental e bibliográfica nas fontes adequadas a cada uma das especialidades envolvidas no EIA;
- à informação disponível nos sítios da internet das entidades que tutelam o ambiente e licenciam o projeto, ou outros tecnicamente fiáveis que possam disponibilizar informação relevante;
- à informação proveniente da consulta a efetuar no âmbito do EIA às entidades pertinentes face à localização e tipologia do projeto;
- à informação proveniente dos trabalhos de campo;
- ao próprio conhecimento detido pela equipa técnica relativamente à área de estudo e aos elementos que deverão merecer maior atenção face à tipologia de projeto a avaliar;
- à informação constante nos antecedentes ambientais do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

Apresentam-se seguidamente, a título de exemplo, algumas das fontes de informação que serão consideradas para a caracterização do estado atual do território na área de estudo:

- APA - Agência Portuguesa do Ambiente - <https://www.apambiente.pt/>
- Câmara Municipal de Setúbal – <https://www.mun-setubal.pt/>
- Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS 2018) - <https://www.dgterritorio.gov.pt/carta-de-uso-e-ocupacao-do-solo-para-2018>
- CCDR-LVT - <https://www.ccdr-lvt.pt/>
- DGPC – Direção-Geral do Património Cultural – Atlas do Património Classificado e em vias de Classificação - <https://patrimoniodgpc.maps.arcgis.com/>
- DGT-Direção-Geral do Território – Rede Geodésica Nacional <https://www.dgterritorio.gov.pt/geodesia/redes-geodesicas/rede-geodesica-nacional>
- DGT-Direção-Geral do Território - Unidades de Paisagem disponível “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” - <https://www.dgterritorio.gov.pt/paisagem/unidades-paisagem>
- Google Maps/Google Earth/ Ortofotomapa 2018
- ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – <http://www.icnf.pt/>
- IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera - <https://www.ipma.pt/pt/index.html/>
- Liga para a Proteção da Natureza (LPN) - <https://www.lpn.pt>
- QualAr – Informação sobre qualidade do ar - <https://qualar.apambiente.pt/>
- SIGTUR – Turismo de Portugal – <https://sigtur.turismodeportugal.pt>
- SNIAMB – Sistema Nacional de Informação de Ambiente (APA) - <https://sniamb.apambiente.pt/>
- SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (APA) - <https://snirh.apambiente.pt/>
- SNIT – Sistema Nacional de Informação Territorial – Direção-Geral do Território (DGT) - http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor__snit/_acesso_simples/
- Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) - <https://www.spea.pt>

Nas metodologias específicas apresentadas para cada uma das especialidades são também referidos dados específicos a recolher e informação a analisar, bem como fontes específicas a consultar no âmbito de cada um dos fatores ambientais em análise.

A cartografia do EIA será produzida em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) nas escalas mais adequadas à compreensão das temáticas a analisar e respeitará todas as recomendações das APA, I.P. aplicáveis.

6.4 ENTIDADES A CONTACTAR

No âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental serão contactadas autoridades e entidades com jurisdição, responsabilidade ou interesse na área de estudo do Projeto com o objetivo de solicitar informação que possa contribuir para a caracterização a efetuar no EIA e/ou identificar potenciais condicionantes ao Projeto.

As suas sugestões e recomendações serão tidas em consideração na análise e incluídas no âmbito dos estudos e relatórios a desenvolver no EIA.

Sugere-se de seguida uma listagem de entidades a contactar no âmbito do EIA, sem que isso constitua impedimento à consulta complementar de outras entidades:

- Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARS LVT);
- Agência Portuguesa do Ambiente, nomeadamente na qualidade de Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo);
- Águas do Sado, S.A.
- Associação de Agricultores do Distrito de Setúbal;
- Associação da Industrial da Península de Setúbal (Aiset);
- Associação Sistema Terrestre Sustentável (ZERO);
- Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC);
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM);
- Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra S.A. (APSS);
- Associação Nacional de Conservação da Natureza (Quercus);
- Associação Portuguesa de Inspeção e Prevenção Ambiental (APAMB);
- Câmara Municipal de Setúbal;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT);

- Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Palmela, Setúbal e Sesimbra;
- Comissão Municipal de Proteção Civil de Setúbal;
- Capitania do Porto de Setúbal;
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- Direção Regional de Cultura de Lisboa e Vale do Tejo (DRC LVT);
- Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAP LVT);
- Direção-Geral do Território (DGT);
- Estado Maior General das Forças Armadas (EMGFA);
- Juntas de Freguesia do Sado, de Gambia, Pontes e Alto da Guerra e de São Sebastião;
- Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A.);
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- Instituto Politécnico de Setúbal;
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA);
- Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia, I.P (LNEG);
- Turismo de Portugal, I.P.

6.5 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A **caraterização climática** da área em estudo terá por base a Normal Climatológica (série de 30 anos) publicada pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), referente à estação meteorológica considerada mais representativa da área de estudo, em função da conjugação entre a localização e as características da estação e dos locais a interencionar no âmbito do projeto. Complementarmente, a escolha da estação meteorológica a utilizar terá em consideração o período de dados disponível, procurando sempre utilizar-se a informação mais recente.

Será efetuada a análise dos dados climatológicos que venham a ser considerados fundamentais como informação base de suporte à análise de outros fatores ambientais, assumindo, desde já, particular importância o regime de ventos e a precipitação. Será igualmente efetuada a identificação de fenómenos extremos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para permitir a identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas.

O regime de ventos torna-se relevante porque dele depende o transporte de eventuais poluentes atmosféricos de maior significância, nomeadamente na fase exploração do projeto. O regime de ventos tem ainda influência na propagação do som e, consequentemente, no ruído sentido pelas populações da envolvente.

A precipitação, enquanto fator responsável pelos fenómenos de “lavagem” e de erosão/arrastamento de potenciais poluentes, suscetíveis de afetar a qualidade da água, será também abordada.

No âmbito das Alterações Climáticas é importante por um lado conhecer o enquadramento em termos de emissões de Gases com Efeito de Estufa, e por outro lado, conhecer a vulnerabilidade da região em termos das alterações climáticas e dos seus impactes.

Assim, no âmbito da **caracterização da área de estudo em termos de alterações climáticas** será considerada como referência a Política Climática Nacional, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, a Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro e os seguintes documentos estratégicos:

- A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020) aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas;
- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a prevenção de incêndios rurais, implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, indústria e no setor urbano, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.
- O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030);
- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 107/2019, de 1 de julho, que aborda a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identificando os principais vetores de descarbonização e estimando o potencial

de redução dos vários setores da economia nacional, designadamente a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;

- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050.

Adicionalmente será também tida em conta a informação regional existente relativamente a esta temática, designadamente, as Estratégias Locais de Adaptação para os municípios que integram a área de estudo, se existentes, ou, na ausência das mesmas, Estratégias Locais de Adaptação de outros municípios que apresentam similaridades com os municípios em causas em matéria de vulnerabilidades climáticas. Será ainda considerada a informação constante do Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC). Esta análise permite avaliar as vulnerabilidades que possam existir na área de implantação do projeto, relativamente a fenómenos como a subida do nível médio do mar, a precipitação excessiva e consequentes inundações, as temperaturas elevadas e seca, que podem contribuir para o aumento dos fogos florestais, deslizamento de vertentes, entre outras vulnerabilidades climáticas que sejam identificadas localmente.

A nível local propõe-se que seja realizada no âmbito do EIA a caracterização das emissões de gases com efeito de estufa no concelho da área de afetação do projeto, tendo por base a informação do relatório de distribuição espacial das emissões de poluentes atmosféricos, por sector de atividade, realizado pela APA, I.P, disponível para os anos 2015, 2017 e 2019.

Para efeitos de avaliação da evolução da situação de referência sem Projeto ao nível das alterações climáticas, far-se-á ainda uso dos dados regionais disponibilizados no Portal do Clima (www.portaldoclima.pt), projetados para os dois cenários de emissão, RCP 4.5 e RCP 8.5 para o ano 2050. As projeções são elaboradas com base em modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX para diferentes variáveis climáticas e indicadores.

6.6 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

No âmbito da análise a este fator ambiental será efetuado o enquadramento geológico, geomorfológico, tectónico, neotectónico e sísmico com vista a caracterizar a situação de referência. A caracterização de eventual património ou valores geológicos e geomorfológicos com interesse conservacionista que ocorram na área do projeto serão identificados, assim como os recursos geológicos. A caracterização será elaborada com base na seguinte informação de base:

- Folha 39-A (Águas de Moura) da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50.000 e respetiva notícia explicativa;
- Carta Neotectónica de Portugal Continental, na escala 1:1.000.000 (Cabral e Ribeiro, 1988);
- Interpretação de cartas militares (1:25.000), fotografia aérea e consulta de informação geomorfológica em bibliografia de especialidade;
- Consulta do PDM de Setúbal para averiguação de eventual património geológico a salvaguardar.
- Estudos específicos que sejam realizados no âmbito do projeto com relevância para este fator ambiental.

A caracterização sismotectónica será efetuada com base no Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (DL 235/83 de 31 de maio), e nos zonamentos associados a este ou que estiveram na origem deste, como o das zonas de intensidade sísmica máxima e o de sismicidade histórica. Será também contactado o LNEG, no âmbito de contacto a entidades do EIA e consultadas as plataformas online da DGEG, LNEG e IPMA.

6.7 RECURSOS HÍDRICOS

6.7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Considerando a tipologia de projeto em análise e as intervenções a ele associadas, os recursos hídricos, quer superficiais quer subterrâneos, são considerados um dos fatores relevantes para a elaboração do EIA, tanto do ponto de vista da quantidade como da qualidade.

Deste modo, seguidamente serão abordados:

- Recursos Hídricos Superficiais – quantidade;
- Recursos Hídricos Subterrâneos – quantidade;
- Qualidade da água (superficial e subterrânea).

6.7.2 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE

Para a caracterização da situação de referência dos Recursos Hídricos Superficiais, propõe-se o enquadramento hidrográfico e hidrológico da área em estudo, com o aprofundamento necessário e adequado dos seguintes pontos:

- Identificação e caracterização das massas de água superficiais existentes na área em análise, com base no Plano de Gestão da Região Hidrográfica Sado e Mira (PGRH6), consulta da plataforma da APA, I.P. – SNIAmb – Sistema Nacional de Informação de Ambiente;
- Análise de informação e elementos que serão solicitados à ARH regional com jurisdição sobre a área, no que diz respeito aos recursos hídricos superficiais;
- Identificação das linhas de água e massas de água presentes na área em análise e envolvente próxima, delimitadas ao nível da Carta Militar (1:25.000) e Carta de REN da CCDR Lisboa e Vale do Tejo para a área de projeto;

A caracterização dos recursos hídricos superficiais na área de estudo terá como suporte a cartografia militar, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6); os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb) e outras bases de dados de ambiente; e a informação resultante da consulta às entidades - Administração da Região Hidrográfica (ARH)/ APA, I.P. - complementados com o respetivo levantamento de campo.

A cartografia a elaborar englobará o enquadramento hidrográfico (localização na Região Hidrográfica, principais linhas de água e massas de água abrangidas, de acordo com os Plano de Gestão da Região Hidrográfica, Domínio Hídrico (servidão) associado às linhas de água e massas de água presentes e identificação de áreas sensíveis e protegidas do ponto de vista dos recursos hídricos, bem como áreas inundáveis.

6.7.3 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE

A completa e ajustada caracterização da situação de referência dos Recursos Hídricos Subterrâneos, de modo a identificar e definir as características hidrodinâmicas das massas de águas subterrâneas existentes, com o aprofundamento dos seguintes pontos:

- Identificação e caracterização das massas de água subterrânea existentes na área em análise, com base no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH5) e Sado e Mira (PGRH6) e bibliografia de especialidade (trabalhos académicos);
- Inventariação dos pontos de água subterrânea existentes na área de estudo (poços, furos verticais, nascentes). Este inventário será o resultado de trabalho de campo, a executar em articulação com a equipa de projeto, conjugado com a informação a disponibilizar pela APA/ARH, no âmbito de contacto a entidades e ainda a informação disponível nas plataformas do SNIRH e LNEG.
- A informação obtida nos pontos anteriores permitirá o desenvolvimento, em articulação com a equipa de projeto, de um modelo conceptual de circulação da água subterrânea para a área em análise.

A cartografia a elaborar englobará o enquadramento hidrogeológico, localização e identificação das captações para abastecimento público ou para uso privado na área envolvente e afeta ao projeto e localização da rede de piezómetros em monitorização da quantidade da água.

6.7.4 QUALIDADE DA ÁGUA

6.7.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A caracterização da qualidade de água superficial na área em análise no EIA será efetuada através:

- da caracterização do estado ecológico e estado químico das massas de água superficiais, de acordo com o exposto no Plano de Gestão da Região Hidrográfica Sado e Mira (PGRH6) e consulta da plataforma da APA, I.P. – SNIAmb – Sistema Nacional de Informação de Ambiente;
- da análise das séries mais atuais de parâmetros de estações de monitorização da qualidade da água superficial, disponíveis na plataforma da APA, I.P. – SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos – que existam nas linhas de água intercetadas pela área de intervenção ou na envolvente próxima, e que sejam consideradas representativas da qualidade da água superficial local e comparação com valores normativos;

6.7.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

No âmbito dos recursos hídricos subterrâneos será efetuada a caracterização quantitativa e do estado químico das massas de água subterrânea de acordo com o exposto no Plano de Gestão de Região Hidrográfica onde o projeto se insere. Serão também identificadas as potenciais fontes de poluição hídrica, do tipo difuso e pontual, presentes na área de influência do projeto, de acordo com as identificadas para os recursos hídricos superficiais.

A caracterização da qualidade de água subterrânea na área em análise no EIA será efetuada através:

- Da consulta do Plano de Gestão da Região Hidrográfica Sado e Mira (PGRH6) e da plataforma da APA, I.P., designadamente o SNIAmb – Sistema Nacional de Informação de Ambiente, para obtenção do estado quantitativo e do estado químico das massas de água subterrâneas;
- Da análise das séries mais atuais de parâmetros de estações de monitorização da qualidade da água subterrânea, disponíveis no SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, da plataforma da APA, I.P. que existam em pontos de água subterrânea na área de projeto ou envolvente próxima, e que sejam consideradas representativas da qualidade da água subterrânea local, e comparação com valores normativos;
- Identificação de captações de água para abastecimento público e respetivos perímetros de proteção, caso existam.

Para caracterização da qualidade de água subterrânea na área em análise será efetuada também com amostragem:

- Nos pontos do inventário realizado, que estejam acessíveis, serão obtidos no campo os seguintes parâmetros (*in situ*): temperatura da água, pH, condutividade elétrica.
- Em furos verticais que se localizem na proximidade da área de implantação do projeto, será realizada, para além da medição já mencionada dos parâmetros *in situ*, amostragem de água subterrânea para identificação em laboratório de parâmetros relevantes para caracterização da qualidade da água. Os dados obtidos serão posteriormente confrontados com a legislação em vigor.

Será ainda desenvolvida uma avaliação da vulnerabilidade à poluição com base em critérios litológicos dos aquíferos interessados, com a aplicação do EPPNA - Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (1998).

A cartografia a elaborar englobará os pontos de água onde se efetuará amostragem de qualidade da água, assim como outra cartografia que se afigure necessária para apoio do fator ambiental em análise.

Proceder-se-á também à identificação de potenciais fontes de poluição, pontual e difusa, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e de áreas sensíveis e/ou protegidas neste âmbito, pela sua sensibilidade ambiental.

6.8 SOLOS. CAPACIDADE DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. CARACTERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

6.8.1 SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

Será realizada a análise das características dos solos que ocorrem na área em estudo, com base na Carta dos Solos e de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal, na escala 1/25 000 (SROA, 1970) elaborada pelo ex-Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (ex-SROA) e respetiva notícia explicativa (disponível em dgadr.pt).

Será analisada a capacidade de uso dos solos (aptidão agrícola e/ou florestal) e a determinação dos seus aspetos críticos, como sejam a permeabilidade e os riscos de erosão.

6.8.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

Na área de estudo do EIA será cartografada a ocupação do solo através de fotointerpretação assistida por computador, recorrendo-se a imagem de satélite (nomeadamente Ortofotomapa do ano 2018, disponibilizado pela Direção Geral do Território), que será posteriormente verificada com trabalho de campo sistemático.

A vectorização das diferentes classes da ocupação do solo será efetuada à escala aproximada de 1:2.500, recorrendo-se às funcionalidades das aplicações de sistemas de informação geográfica, e posteriormente adaptada às classes da COS 2018, nível 4 quando possível.

6.8.3 PLANO DE CARACTERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO SOLO

No que respeita à caracterização do ambiente afetado refira-se que o projeto em análise se localiza numa área consolidada para fins industriais, embora no local para implantação do projeto não se reconheça qualquer infraestrutura desta tipologia.

Identificam-se nas imediações próximas da área de estudo várias indústrias nomeadamente: a ASCENZA Agro (fabricação de pesticidas), SOPAC (produção de adubos compostos granulados), CITRI (Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais Não Perigosos) e ECOPATROL (operações de gestão de resíduos).

Face ao exposto, foi já iniciado um conjunto de trabalhos de âmbito geoambiental que têm como principal objetivo a caracterização atual do solo face ao histórico do local e indústrias existentes na envolvente. Estes trabalhos dividiram-se nas seguintes fases:

- Fase I - Due Diligence Ambiental com a definição de um plano de investigação
- Fase II – Investigação Geoambiental

Os trabalhos de prospeção da Fase II já foram executados pelo que caracterização da situação de referência do EIA irá apresentar as metodologias aplicadas e as conclusões dos trabalhos efetuados. Refira-se desde já que todos os trabalhos efetuados seguiram os guias técnicos da APA, nomeadamente “Guia Técnico - Plano de Amostragem e Plano de Monitorização do Solo” e o “Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo” assim como norma britânica BS 10175:2011+A2:2017 e a ISO 18400-203:2018 para garantir uma densidade de pontos de amostragem adequada.

Acrescenta-se ainda que o projeto em análise é suscetível, no decorrer da fase de exploração, de poder eventualmente contaminar os solos existentes na área de projeto e envolvente próxima.

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua versão em vigor (correspondente à 2ª versão dada pela Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro) estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI) que prevê que aquando da fase de encerramento do projeto deve “repor o local da exploração em condições ambientalmente satisfatórias e compatível com o futuro uso previsto para o local desativado” (Art.º 42º, n.º 3), devendo para isso avaliar “o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas por substâncias perigosas relevantes utilizadas, produzidas ou libertadas pela instalação, propondo as medidas necessárias para eliminar essa poluição, de modo a repor o local em condições ambientalmente satisfatórias, ou no estado inicial, caso a instalação tenha originado uma poluição significativa do solo ou das águas subterrâneas por substâncias perigosas relevantes, em comparação com o estado descrito no relatório de base” (Art.º 42º, n.º 4), o qual deve conter “as informações necessárias para determinar o estado de contaminação do solo e das águas subterrâneas, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação definitiva das atividades” (Art.º 42º, n.º 2).

Assim, propõe-se em fase de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), a definição de um Plano de Monitorização do Solo para implementar na fase de exploração do projeto, com vista ao acompanhamento da evolução da qualidade dos solos, decorrente da exploração da instalação industrial. O Plano de Monitorização do Solo poderá ser definido no EIA, e ajustado em fase de RECAPE ou na fase prévia ao início da exploração, caso se justifique. Este plano de monitorização do solo terá em conta a implantação dos diferentes equipamentos industriais, como sendo as chaminés, locais de receção de materiais, locais de armazenamento dos produtos.

6.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

6.9.1 ENQUADRAMENTO

O trabalho a desenvolver no âmbito deste descritor ambiental pretende reunir toda a informação relevante sobre a área de estudo do EIA e caracterizar as comunidades biológicas, florísticas e faunísticas que poderão potencialmente vir a ser afetadas pelas ações que decorrerão da implementação do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

A nível dos Sistemas Ecológicos, a caracterização do estado atual do ambiente envolverá análises ao nível de:

- Áreas classificadas e sensíveis;
- Flora e vegetação e habitats;
- Fauna.

Para a caracterização do estado atual do ambiente serão efetuados, na área de estudo, levantamentos de campo direcionados para a flora, vegetação, habitats e fauna.

A abordagem inicial contemplará a análise da região onde se situará a área de estudo do EIA através da construção de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) com toda a informação georreferenciada disponível para a componente de sistemas ecológicos, incluindo a que se encontra disponível no relatório de implementação da Diretiva Habitats, na plataforma on-line do ICNF referente ao Sistema de Informação do Património Natural (SIPNAT) e ainda na *Biodiversity Database for Portugal* (desenvolvida e gerida pela Bioinsight). Será também efetuada uma análise preliminar dos biótopos e habitats potencialmente existentes com base em ortofotomapas e outra cartografia existente (ICNF). O resultado do cruzamento desta informação permitirá construir uma **carta de valorização territorial**, a qual indicará as áreas potenciais de maior sensibilidade ecológica, com destaque para a área a intervir no âmbito do projeto. A esta informação serão adicionados os elementos técnicos do projeto, de modo a determinar o grau de sobreposição dos mesmos com as áreas de maior sensibilidade ecológica.

Este SIG servirá de base para a posterior identificação, à escala de projeto, dos potenciais habitats de interesse para a conservação e prioritários conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. O SIG será ainda complementado com toda a informação recolhida durante o trabalho de campo (Fauna, Flora e Habitats) efetuado pela equipa técnica.

6.9.2 ÁREAS CLASSIFICADAS E SENSÍVEIS

Serão identificadas e cartograficamente representadas:

- as áreas protegidas classificadas ao abrigo do Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade - estabelecido no DL nº 142/2008 de 24 de julho, na sua versão em vigor (4ª versão dada pelo DL n.º 42-A/2016, de 12 de agosto);
- os Sítios de Importância Comunitária (SIC) e as ZPE (Zonas de Proteção Especial), salvaguardados ao abrigo do PSRN 2000;
- outras áreas de particular interesse ecológico (e.g. Áreas Importantes para as Aves [IBA]) adjacentes (15km), passíveis de poderem vir a ser afetadas pelo projeto.

A identificação de áreas protegidas, sítios classificados e sítios da Rede Natura 2000 será efetuada no SIG através da sobreposição da área de estudo do EIA à cartografia existente para as Áreas Classificadas do país, assim como à Rede Nacional de IBA (*Important Bird Areas* – estatuto concedido pela *Birdlife International* às áreas do planeta mais relevantes para a conservação das aves).

Serão ainda abordados eventuais corredores ecológicos identificados no âmbito do PROF que atravessem a área de estudo ou estejam presentes na sua envolvente.

6.9.3 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

O coberto vegetal, enquanto detentor da maior parte da biomassa dos ecossistemas terrestres, é o suporte dos principais processos ecológicos e constitui a componente dominante das paisagens, assim como a sede da maioria das atividades humanas de interesse económico nas regiões de carácter rural. Trata-se de uma entidade complexa com um carácter essencialmente dinâmico, e cuja estruturação resulta da confluência de fatores fisiográficos, geológicos, climáticos e históricos, onde a ação humana desempenha um papel primordial.

Neste contexto, e na sequência da elaboração da carta de valorização territorial, serão realizadas as seguintes atividades:

- Mapeamento da área de estudo através de pesquisa bibliográfica com base na qual será feito o enquadramento biogeográfico da área de estudo e identificados os potenciais habitats ocorrentes;
- Inventário florístico, com recurso a levantamentos de campo, para caracterização da área de estudo do EIA, em termos de flora e vegetação, com vista à confirmação da presença no local e à caracterização dos biótopos e habitats de maior relevância, quer do ponto de vista da vegetação e espécies florísticas potencialmente ocorrentes, quer em termos da sua funcionalidade ecológica;
- Cartografia áreas sensíveis em termos florísticos. Identificação de espécies no terreno no decurso de trabalhos de campo e recolha de exemplares cuja identificação no campo não foi possível;

Como resultado da caracterização da área de estudo do EIA em termos de flora, vegetação e habitats será apresentada uma lista de todas as espécies florísticas potencialmente ocorrentes na área de estudo, com identificação daquelas cuja ocorrência foi detetada durante o trabalho de campo.

Serão ainda identificados e cartografados (escala 1:25.000) os habitats de ocorrência das espécies de maior valor conservacionista.

As espécies e habitats prioritários para a conservação merecerão uma atenção especial.

Será identificada a presença de arvoredos de interesse na área de estudo (designadamente manchas de montado de sobro) e será dada particular atenção às árvores protegidas existentes na área a intervir no âmbito do projeto e respetiva envolvente próxima, não se prevendo, no entanto, nesta fase, levantamentos sistematizados de quercíneas ou outros exemplares arbóreos.

As principais fontes de informação bibliográfica a utilizar para a caracterização da flora e vegetação, não obstante outras que se considere pertinente utilizar durante a elaboração do EIA, serão as seguintes:

- Biogeografia de Portugal Continental (Costa *et al.*, 1998);
- Flora-on (Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, 2014);
- 4.º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2013-2018) (ICNF, 2013);
- Plantas invasoras em Portugal (Plantas Invasoras em Portugal, 2021);
- Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2020);

- Guia da Flora de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2021);
- Atlas e Livro Vermelho dos Briófitos Ameaçados de Portugal (Sérgio *et al.*, 2013).

Para efeitos de mapeamento e enquadramento biogeográfico serão identificadas e caracterizadas as unidades de coberto vegetal abrangidas pela área de estudo do EIA, nomeadamente quanto às espécies dominantes dos diversos estratos e espécies indicadoras de habitats no âmbito da Diretiva Habitats. Serão identificadas as comunidades vegetais presentes na área de estudo e caracterizadas quanto à sua riqueza, abundância, dominância de espécies e área ocupada. Será dada especial atenção às espécies endémicas, protegidas ou ameaçadas a nível nacional e abrangidas por convenções internacionais. Serão identificados e mapeados os habitats incluídos na Diretiva Habitats, assim como o restante coberto vegetal.

Os levantamentos de flora serão realizados nos diferentes habitats presentes de forma a representarem a flora da área de estudo. Dependendo do estrato dominante, as áreas de inventário poderão variar, prevendo-se, em termos médios, considerar as seguintes áreas em cada local de amostragem:

- parcelas de 2x2m, no caso de habitats dominados pelo estrato herbáceo;
- parcelas de 5x5m, no caso de habitats dominados pelo estrato arbustivo;
- parcelas de 10x10m, no caso de habitats dominados pelo estrato arbóreo. Para cada parcela amostrada serão registados e avaliados os seguintes parâmetros:
- Espécies presentes;
- % de cobertura de cada estrato (herbáceo, arbustivo e arbóreo) e de solo nu;
- Presença e cobertura de espécies exóticas;
- % de ensombramento;
- A abundância de cada espécie de acordo com a escala de Braun-Blanquet:

CLASSE DE BRAUN-BLANQUET	ABUNDÂNCIA	NÚMERO DE INDIVÍDUOS
r	Raro	Menos de 5 indivíduos por parcela
+	Pouco Comum	5 a 14 indivíduos por parcela
1	Comum	15 a 29 indivíduos por parcela
2	Abundante	30 a 99 indivíduos por parcela
3	Muito abundante	100 ou mais indivíduos por parcela



Tendo em conta a caracterização efetuada da flora e vegetação serão identificadas e cartografadas na área de estudo do EIA as áreas sensíveis em termos florísticos, nomeadamente áreas de ocorrência confirmada de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), assim como áreas dominadas por espécies exóticas de caráter invasor.

À partida prevê-se que, pela natureza do projeto, e potenciais localizações não se prevê sensibilidade ao nível desta dimensão, no entanto, contempla-se uma metodologia de caracterização completa por forma a garantir as melhores práticas ao nível técnico e em conformidade com as exigências do ICNF, não obstante, prever-se devido ajuste tendo em conta a localização e sensibilidade do local e respetiva envolvente selecionada.

6.9.4 FAUNA

A caracterização da área de estudo do EIA em termos faunísticos envolverá:

- Recurso a pesquisa bibliográfica, utilizando-se para o efeito fontes distintas consoante o grupo faunístico a caracterizar;
- Trabalho de campo para confirmação das espécies em presença.

Para todos os grupos faunísticos será consultado o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e para as aves em particular serão consultadas a Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) e a Liga para a Proteção da Natureza (LPN).

Durante a execução do trabalho de campo serão registados todos os contatos com espécies de fauna, nomeadamente anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Caso se detetem áreas como potenciais para abrigos de quirópteros, as mesmas serão registadas.

Esta metodologia permitirá estabelecer um elenco faunístico bastante próximo da realidade para a área de estudo. De salientar que a identificação das espécies no terreno será feita por amostragem e para tal serão selecionados para amostragem os habitats com maior potencial faunístico e/ou mais importantes em termos conservacionistas (e.g. os incluídos no Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, relativo à transposição das Diretivas Aves e Habitats para a Ordem Jurídica interna).

As principais fontes de informação a utilizar para a caracterização da fauna, para além do 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats 2007-2012 (ICNF, 2013), aplicável a todos os grupos, serão as seguintes, por grupo faunístico:

Invertebrados

- As Borboletas de Portugal (Maravalhas, 2003)

- As Libélulas de Portugal (Maravalhas e Soares, 2013)
- Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa (Peterborough et al., 2009)

Peixes de água doce

- Distribuição geográfica das espécies de peixes ciprinídeos nativos de Portugal (Sousa-Santos & Robalo, 2017)
- Guia dos Peixes de Água Doce e Migradores de Portugal Continental (Collares-Pereira et al., 2021)

Herpetofauna

- Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro et al., 2010)

Avifauna

- Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008)
- Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
- Atlas das Aves Invernantes do Baixo Alentejo (Elias et al., 1998)
- Relatório do Programa NOCTUA Portugal (2009/10-2018/19) (GTAN-SPEA, 2019)
- Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
- Zona Importantes para as Aves em Portugal (Costa et al., 2003)
- Plano de acção para a Conservação da população arborícola de águia de Bonelli (*Aquila fasciata*) de Portugal (CEAI, 2011)
- Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002)
- Ebird (2021)

Aves e morcegos

- Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB/Atual ICNF, 2010)

Mamíferos

- Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel et al., 2019)

- Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho et al., 2013)
- Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992)
- Ocorrência de gato-bravo em Portugal (Fernandes, 2007)

A caracterização bibliográfica será complementada com trabalho de campo durante o qual serão adotadas metodologias distintas, em função do grupo faunístico a caracterizar face à especificidade de cada um deles, como seguidamente se descreve.

Anfíbios

A amostragem de anfíbios concentrar-se-á em locais com água ou com alguma humidade (rios, ribeiros, charcos e zonas alagadas), zonas consideradas como importantes para a ocorrência deste grupo. Nestes locais serão realizadas camareiradas em número adequado tendo em consideração o tamanho da linha ou ponto de água.

Répteis

Para a deteção de espécies de répteis serão levantadas pedras, troncos ou outros elementos que lhes possam servir de abrigo. Esta prospeção será efetuada ao longo de transectos realizados nos diversos habitats, assim como junto a linhas e pontos de água que permitam prospetar a presença de répteis com hábitos aquáticos.

Mamíferos

A recolha de informação sobre a presença de espécies de mamíferos na área de estudo será efetuada através da deteção de indícios (pegadas, trilhos, dejetos).

A prospeção de indícios de presença será efetuada ao longo de transectos lineares de comprimento conhecido. Todos os indícios e espécies observadas serão registados, assim como o habitat em que cada espécie foi observada. De forma a permitir o cálculo do Índice Quilométrico de Abundância (IQA) por transecto, serão também distribuídos transectos por zonas próximas de pontos e linhas de água para possibilitar a prospeção de presença de lontra.

Morcegos

No caso particular dos morcegos, a caracterização será efetuada com recurso a bibliografia, tanto no que diz respeito à presença de espécies como de locais de abrigo conhecidos presentes na área de estudo e sua envolvente.

Aves

No caso das aves, a amostragem, com uma duração de 5 minutos, será efetuada por meio de pontos de escuta e observação para deteção de aves em geral num raio de 100m em redor do ponto, nos biótopos mais representativos.

No caso das aves de rapina e outras planadoras, a amostragem em pontos de observação terá a duração de uma hora e será efetuada em locais situados em pontos mais elevados, tendo em conta a orografia do terreno, a partir dos quais seja possível avistar a área de estudo e envolvente próxima.

Relativamente aos pontos de escuta será calculada a abundância e riqueza em aves por ponto de amostragem e a abundância e riqueza média por biótopo amostrado. Serão mapeados os movimentos das aves observadas nos pontos de observação. Será recolhida informação referente a ninhos ou áreas críticas/ muito críticas para aves conhecidas na área de estudo ou sua envolvente.

Como resultado da caracterização da área de estudo do EIA em termos faunísticos será apresentada uma lista de todas as espécies potencialmente ocorrentes na área de estudo, com identificação daquelas cuja ocorrência foi detetada durante o trabalho de campo.

Invertebrados e peixes de água doce

No que diz respeito aos invertebrados e peixes de água doce, estes serão caracterizados com base em informação bibliográfica de forma a permitir obter um elenco e listagem de espécies protegidas, nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua versão em vigor, ou ameaçadas, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados.

A caracterização bibliográfica será complementada com trabalho de campo durante o qual serão adotadas metodologias distintas, em função do grupo faunístico a caracterizar face à especificidade de cada um deles. Destaca-se detalhe para a metodologia a implementar no que respeita a anfíbios e répteis, quirópteros e avifauna.

6.10 QUALIDADE DO AR

Em Portugal, a gestão da qualidade do ar é regulada pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio que altera e república o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março.

Este documento estabelece valores limite de concentração em ar ambiente dos principais poluentes atmosféricos, e define os objetivos de incerteza da modelação aplicada na avaliação ambiental de projetos.

Tendo como objetivo a avaliação do impacto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio na Qualidade do Ar, para avaliação deste descritor será seguida uma metodologia que procurará, por um lado, estabelecer uma *baseline* de concentração dos poluentes

atmosféricos PM10, PM2.5, NO₂ e SO₂, os principais poluentes atmosféricos associados à atividade de conversão de Lítio, e que por outro lado, permita estimar as concentrações futuras, com o projeto em funcionamento, com recurso à modelação da dispersão de poluentes atmosféricos.

Será realizada a análise do fator ambiental de acordo a abordagem normal de análise dos dados existentes. As concentrações dos poluentes no ar ambiente da área de estudo dependem de duas variáveis fundamentais: as emissões dos poluentes que ocorrem nas fontes fixas e móveis em funcionamento na zona de influência da área de estudo e as condições meteorológicas, que influenciam o transporte, transformação e dispersão dos poluentes na atmosfera. Outro fator que pode condicionar a dispersão atmosférica de poluentes é a existência de obstáculos naturais, como a própria orografia do terreno, ou artificiais, como os edifícios habitacionais ou de comércio, entre as fontes e os recetores. Assim, a caracterização da situação atual da qualidade do ar passa pelos seguintes pontos principais:

- Enquadramento legal da qualidade do ar, no que diz respeito aos valores limite de proteção à saúde humana;
- Caracterização das emissões atmosféricas nos concelhos da área de estudo, com identificação das principais fontes de emissão de poluentes, utilizando, para tal, a informação do Inventário de Emissões Nacional relativa às emissões totais por concelho disponível para os anos 2015, 2017 e 2019;
- Monitorização da qualidade do ar num ponto considerado como o recetor mais próximo do projeto e por isso, potencialmente mais afetado pelo seu funcionamento, identificado através de uma visita ao local de implantação da futura instalação fabril. O ponto de amostragem, estando localizado a noroeste do projeto, cumpre os critérios gerais de seleção de pontos de amostragem definidos no Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, contudo, não se encontra sob a influência dos ventos dominantes na região em estudo (ventos maioritariamente vindos de norte). No entanto, a sul do projeto não existem habitações permanentes, não sendo possível efetuar medição em nenhum ponto de amostragem. O local proposto considera-se, deste modo, o local mais favorável e em cumprimento da legislação existente.
- Análise complementar à Qualidade do Ar da região, com recurso à análise da informação existente na rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente (Figura 6.1).
- Modelação da Qualidade do Ar, com recurso a um modelo recomendado para situação em análise. Esta ferramenta permite obter dados de qualidade do ar para uma área de estudo mais alargada, e para um ano completo de dados. O modelo será devidamente validado para verificação do cumprimento dos critérios de modelação do Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio.



Figura 6.1 – Estações de monitorização da qualidade do ar – CCDD-LVT

6.10.1 MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Será realizada a monitorização dos poluentes NO₂, SO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}, os principais poluentes associados ao funcionamento de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, com recurso a um laboratório acreditado pelo IPAC (Instituto Português de Acreditação).

Os princípios de medição usados encontram-se expostos no Quadro 6.1.

Quadro 6.1 - Princípios de medição

POLUENTES ATMOSFÉRICOS	ENSAIO	MÉTODO DE ENSAIO	GAMA DE MEDIÇÃO
Óxidos de Azoto [Dióxido de Azoto (NO ₂) e Óxido de Azoto (NO)]	Determinação da concentração de óxidos de azoto Quimiluminescência	EN 14211:2012 ^[A]	NO: 4,0 – 1200 µg/m ³ NO ₂ : 6,0 – 500 µg/m ³
	Determinação das concentrações atmosféricas de óxidos de azoto	MT.11 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14211:2012 ^[A]	
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Determinação da concentração de dióxido de enxofre Fluorescência de Ultravioleta	EN 14212:2012 ^[A]	9,0 – 1000 µg/m ³
	Determinação das concentrações atmosféricas de dióxido de enxofre	MT.09 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14212:2012 ^[A]	
Partículas Atmosféricas PM ₁₀	Determinação de partículas em suspensão: fração PM ₁₀ Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017 ^[A]	10 – 110 µg/m ³
Partículas Atmosféricas PM _{2,5}	Determinação de partículas em suspensão: fração PM _{2,5} Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017 ^[A]	10 – 73 µg/m ³

Nota: [A] – Acreditado

Nesta atividade será dado cumprimento ao critério de período mínimo de recolha de dados para medições indicativas (14% do ano) (Anexo II, parte A do Decreto-Lei n.º 102/2010 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017), sob a forma de oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano. Será considerado 1 único local de medição, considerado representativo da área de influência do projeto, tendo em conta as especificidades dos critérios de seleção de pontos de amostragem da legislação atualmente em vigor.

Aquando da entrega do EIA, no caso de não estar encerrado o ciclo anual, serão tidos em consideração todos os dados obtidos até à data.



As medições de qualidade do ar serão acompanhadas de medição de parâmetros meteorológicos, no sentido de avaliar a influência dos ventos e outros parâmetros nos valores medidos.

Após o término das campanhas de medição será apresentado um Relatório Final, cuja estrutura cumprirá os critérios da Portaria n.º 395/2015, no que for aplicável, bem como os critérios previstos no programa de monitorização.

Partindo dos resultados da campanha de monitorização será realizada uma proposta para a monitorização a desenvolver na fase de construção e exploração do projeto, que inclua a identificação dos fatores e parâmetros a monitorizar, metodologia, locais e frequência de monitorização, métodos de tratamento e de análise de dados.

6.10.2 MODELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Em complemento às medições, será realizada a modelação da qualidade do ar para os poluentes NO₂, SO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}, para uma malha de recetores na envolvente do projeto, com recurso a um modelo reconhecido cientificamente e aplicável à situação em análise. A modelação permite avaliar o cumprimento da legislação em vigor (Decreto-lei n.º 47/2017, de 10 de maio), para a área de estudo, nas condições atuais e futuras (exploração do projeto).

O modelo será validado com os valores medidos no recetor devendo ser dado cumprimento aos objetivos de qualidade da modelação estipulados na legislação acima referida.

Serão produzidos mapas de distribuição de valores máximos e médios nos diferentes cenários.

Propõe-se a utilização combinada de dois modelos: o AERMOD, um modelo regulatório da USEPA, de escala local, que permite incorporar todas as tipologias de fontes, incluindo tráfego rodoviário e das fontes pontuais e o modelo mesometeorológico TAPM (The Air Pollution Model), para geração dos ficheiros meteorológicos de entrada no modelo AERMOD. O AERMOD é um modelo de dispersão avançado multi-fonte, para situações de orografia simples a complexa, de estado estacionário (considera em toda a área de estudo, as mesmas condições atmosféricas).

Incorpora tratamentos atuais da teoria da camada limite planetária, conhecimentos de turbulência, dispersão e interações com a superfície. Este modelo, desenvolvido pela USEPA (United States Environmental Protection Agency), está recomendado como modelo autorizado.

6.11 **AMBIENTE SONORO**

Os trabalhos pretendem analisar e avaliar, em fase de estudo prévio, eventuais impactes na componente sonora do ambiente, à luz das disposições legais aplicáveis sobre ruído ambiente.

Em Portugal, atualmente a legislação sobre a exposição a vibrações refere-se apenas à proteção dos trabalhadores (Decreto-Lei n.º 46/2006 e as normas NP ISO 2631, ISO 5349), que transcende o âmbito do presente estudo, e à proteção de estruturas contra danos devido a vibrações impulsivas tipo explosões (NP 2074:2015), não existindo legislação relativa ao conforto humano. Dada a ausência de recetores sensíveis na envolvente próxima do projeto, nem de edificações patrimoniais relevantes, considera-se dispensável a avaliação do impacto associado às vibrações. Relativamente ao Ambiente Sonoro, atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

A Unidade Industrial de Conversão de Lítio enquadra-se no definido para atividade ruidosa permanente, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído, está sujeita ao cumprimento dos Valores limite de Exposição (artigo 11º do RGR) e aos limites do denominado Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13.º do RGR.

Assim, os critérios de análise seguirão as disposições estabelecidas na legislação aplicável em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, no *“Guia prático para medições de ruído ambiente”*, da Agência Portuguesa do Ambiente e os normativos de referência e boas prática aplicáveis.

O Programa dos trabalhos a desenvolver compreende diferentes tarefas sequenciais e complementares no sentido do desenvolvimento dos estudos da componente ambiental ambiente sonoro do EIA, em fase de Estudo Prévio e incluirá:

- a) análise da região de implementação do projeto, com identificação de (i) fontes sonoras existentes e contribuintes para o ambiente sonoro local e (ii) locais/zonas sensíveis ao ruído, de acordo com as disposições do RGR;
- b) execução de campanha de levantamento de dados sonoros característicos do ambiente sonoro local (ruído residual) em locais com usos do solo com sensibilidade ao ruído que possam eventualmente vir a ter o ambiente sonoro afetado, no sentido dos critérios do RGR;
- c) construção de modelos acústicos 3-D para previsão da: (i) emissão sonora resultante da operação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio e tráfego associado em fase de execução com base em dados a disponibilizar, (ii) emissão sonora resultante de operações construtivas em fase de construção com base em tipologias de equipamentos mais previsíveis;
- d) cálculo previsional dos valores dos indicadores regulamentares de ruído ambiente na fase de construção;
- e) cálculo previsional dos valores dos indicadores regulamentares de ruído na fase de execução, considerando o modelo de simulação acústica

Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio

desenvolvido e os métodos de cálculo previsional estabelecidos no Decreto-Lei n.º 136-A/2019 (Diretiva UE 2015/996), para os eventuais cenários de operação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio e percursos de tráfego associados;

- f) análise comparativa dos valores previstos com os valores limite estipulados e/ou decorrentes da aplicação dos critérios legais (artigos 11.º e 13.º do RGR);
- g) análise e avaliação de impactes no ambiente sonoro;
- h) consideração de eventual necessidade de adoção de medidas de minimização ou de controlo de ruído (estratégias, procedimentos, dispositivos atenuadores) e estabelecimento de objetivos de redução (perda de inserção de dispositivos), se e onde aplicável;
- i) especificação de tipologias de soluções a adotar, ressalvando a fase de Estudo Prévio;
- j) consideração de Programa de Monitorização de Ruído e/ou de Plano de Gestão de Ruído, se justificável.

Proceder-se-á a um trabalho exaustivo de identificação das fontes sonoras locais e dos usos do solo suscetíveis de serem afetados pelos níveis sonoros gerados pela normal operação da instalação em projeto. Os trabalhos serão acompanhados de levantamento fotográfico e cartográfico dos locais mais representativos para completa caracterização.

Será efetuada a caracterização acústica do ambiente sonoro na área envolvente da instalação em estudo através de um programa experimental de medições sonoras na zona envolvente. Este programa a executar num conjunto de locais representativos de toda a envolvente permitirá caracterizar completamente o ambiente sonoro da zona e definir adequadamente a situação de referência.

Tendo em conta que o projeto irá ocupar áreas industriais e de atividades económicas, sem recetores sensíveis na envolvente próxima, considera-se desde já que medições em até 3 (três) pontos deverão permitir avaliar os diferentes ambientes sonoros junto dos recetores potencialmente mais afetados. Em função da identificação dos recetores a realizar, a quantidade de pontos a realizar deverá ser complementada de forma a permitir a adequada caracterização.

O objetivo consistirá na quantificação do ruído ambiente existente e pretenderá avaliar o cumprimento do denominado Critério de Exposição Máxima, estabelecido no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Na realização das medições dos níveis sonoros será seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da

Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007.

A caracterização acústica local será baseada na medição dos níveis L_{Aeq} , nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)], com o objetivo de determinar os seguintes indicadores:

- L_{Aeq} diurno: Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, durante uma série de períodos diurnos, conforme estabelecido no Anexo I do RGR;
- L_{Aeq} entardecer: Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, durante uma série de períodos do entardecer, conforme estabelecido no Anexo I do RGR;
- L_{Aeq} noturno: Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, durante uma série de períodos noturnos, conforme estabelecido no Anexo I do RGR;
- L_{den} – Indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24} \right)$$

Serão também registados os valores dos parâmetros meteorológicos durante as medições: temperatura, velocidade e direção do vento e humidade relativa.

As medições serão efetuadas com recurso a sonómetros adequados e devidamente calibrados, com o microfone do sonómetro situado a uma altura compreendida entre 1,2 m a 1,5 m acima do solo ou 3,8 e 4,2 m acima do solo, em função da altura dos recetores sensíveis avaliados (1 piso ou mais pisos). As amostragens serão efetuadas em conformidade com o “Guia de Medições de Ruído Ambiente” da APA e o procedimento aprovado pelo IPAC, 3 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e 3 amostragens de 15 minutos cada em outro dia.

Os valores limite de exposição estabelecidos no artigo 11.º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007) constituem as regras de decisão seguidas, para declarar a conformidade dos resultados obtidos.

Tendo por base os resultados da caracterização da situação atual, será determinada a situação de referência, comparativa para avaliação do impacto no ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis localizados na área de influência do projeto.

6.12 SAÚDE HUMANA

A elaboração do perfil de caracterização da situação de referência de saúde humana na área de influência do projeto incluirá uma descrição comparativa espaço-temporal e

uma análise epidemiológica dos principais indicadores de saúde da população da área de influência do projeto no âmbito das seguintes dimensões: (1) demografia, (2) morbilidade, (3) principais determinantes de saúde e (4) intervenções e serviços de saúde.

O perfil de caracterização da situação de referência de saúde humana incidirá sobre a saúde comunitária da população residente na área de influência do projeto, não abordando ou caracterizando aspetos relativos à saúde ocupacional ou à saúde e segurança no trabalho desta mesma população, da população de trabalhadores afetos (ou a afetar) ao projeto ou população empregada na área de influência do projeto.

O perfil de caracterização da situação de referência de saúde humana será desenvolvido com base em informação secundária constante de documentos de referência de âmbito local, regional e nacional, podendo ser complementado com informação adicional recolhida junto de instituições, organizações ou partes interessadas de âmbito local e regional, sempre que justificável. Será ainda informado pelo perfil de base elaborado no âmbito dos demais descritores que se configurem como determinantes da saúde da população em estudo.

6.13 PAISAGEM

A introdução de novos elementos no território implica inevitavelmente impactos visuais e estruturais negativos na paisagem, cuja significância depende não só das características do elemento introduzido e das intervenções necessárias à sua implementação, mas também das características da paisagem afetada, isto é, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar uma alteração.

Para a caracterização visual da paisagem recorre-se a uma metodologia de análise com base quer nas suas características intrínsecas ou biofísicas, como a geologia, os solos, os recursos hídricos, a fisiografia, entre outros, quer com base nas suas características extrínsecas, manifestadas nas formas de apropriação do território pelo Homem (ocupação atual do solo, modelo de povoamento, tipologia dos sistemas culturais, entre outros).

Com este objetivo recorre-se ao reconhecimento de campo, onde se procede a um registo fotográfico da área de estudo e envolvente, e a uma pesquisa bibliográfica complementada por cartografia temática, nomeadamente: o Atlas do Ambiente de Portugal; a Carta Geológica de Portugal; a Carta Militar de Portugal (rede viária, rede hidrográfica e povoamento); a Carta de Ocupação do Solo - COS 2018 e a Imagem de satélite (Google Earth e Bing Maps). Acresce o Modelo Digital do Terreno gerado a partir do levantamento topográfico da área de intervenção e das curvas de nível da Série M888 das cartas do Centro de Informação Geospacial do Exército (CIGEOE), recorrendo a um programa de manipulação de Sistemas de Informação Geográfica, a partir do qual são obtidas as diferentes cartas de análise fisiográfica: Hipsometria, Declives e Orientação de Encostas.

Para uma melhor percepção do território em estudo recorre-se inicialmente a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. As Unidades de Paisagem definidas na publicação, zonas relativamente homogêneas em termos de características biofísicas e culturais, são analisadas de forma mais detalhada e à escala de projeto, permitindo um conhecimento mais profundo e integrado da paisagem em estudo, sendo possível ainda identificar e delimitar subunidades de paisagem correspondentes a zonas com características específicas que as diferenciam da envolvente.

A apreensão e análise das características que materializam a paisagem permite ainda avaliar a sua qualidade visual e também a sua capacidade de dissimular um elemento exógeno (absorção visual), parâmetros fundamentais à aferição das áreas sensíveis da Paisagem (sensibilidade visual) no que se refere a intervenções e à introdução de novos elementos.

A qualidade visual é um parâmetro subjetivo, uma vez que resulta não só dos atributos do território, mas também da sensibilidade do observador, encontrando-se relacionada com parâmetros estéticos qualitativos como a escala, o enquadramento, a diversidade, a harmonia, a textura, a cor, a forma e a raridade. De forma a diminuir a subjetividade na avaliação do valor cénico, foram selecionados parâmetros associados a características intrínsecas da paisagem, como a hipsometria, declives e exposições, e a características extrínsecas refletidas na ocupação e humanização do território. Acresce também como parâmetro na avaliação da qualidade da paisagem, a identificação das áreas com valor reconhecido ou interesse para a conservação da natureza, tais como Áreas Protegidas, Sítios de Importância Comunitária, Zonas de proteção Especial, Reservas da Biosfera e outras áreas de particular interesse natural, cultural e paisagístico.

São gerados mapas dos diferentes parâmetros enunciados, recorrendo no caso dos fatores morfológicos ao Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado no âmbito do projeto em análise, no caso da ocupação do solo à Cartografia de Ocupação do Solo de 2018 da Direção Geral do Território e, no que se refere às áreas classificadas, à informação disponível nas plataformas do ICNF, do Sistema Nacional de Informação Geográfica, entre outros.

Os elementos cartográficos obtidos são cruzados, recorrendo ao software Qgis, classificando-os em função do seu contributo para a qualidade visual da paisagem em estudo.

A absorção visual corresponde à capacidade do território integrar ou dissimular um elemento exógeno, mantendo o seu carácter e o seu valor cénico. É estimada com base na morfologia do terreno, pela sua influência na amplitude visual (relevo) e na frequência de potenciais observadores na envolvente da área de intervenção, o público potencial da alteração ocorrida.

Os focos de observadores são selecionados estabelecendo-se o limite mais distante de avaliação a 3.000 m da área de intervenção, distância a partir da qual as intervenções e alterações previstas se começam a diluir na paisagem envolvente. São identificadas as seguintes tipologias de pontos de observação:

- Focos de potenciais observadores permanentes:
 - Aglomerados populacionais - demarcados através da cartografia de ocupação do solo – COS2018 e imagem satélite;
- Focos de potenciais observadores temporários:
 - Vias rodo e ferroviárias - demarcados através da cartografia temática;
 - Percursos pedonais e cicláveis;
 - Pontos de interesse – identificados recorrendo a pesquisa bibliográfica, cartográfica e prospeção de campo.

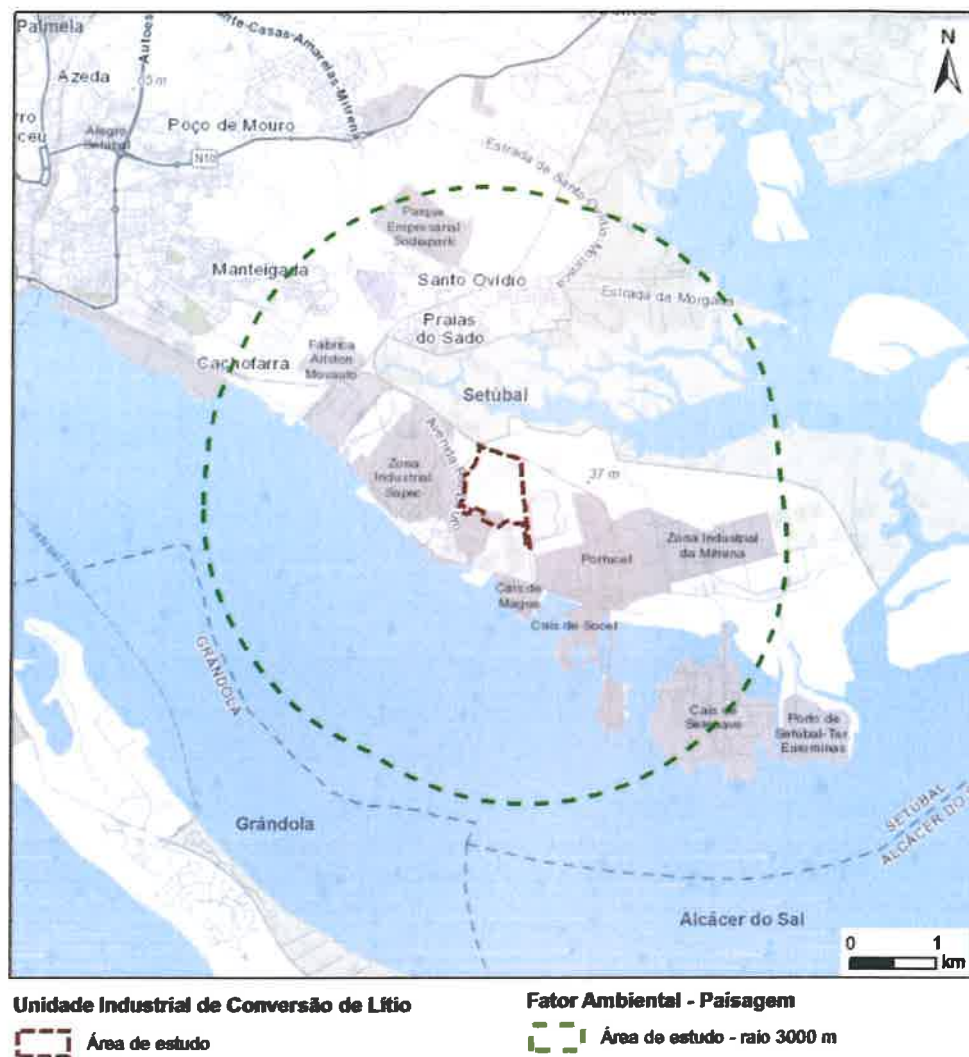


Figura 6.2 – Limite de avaliação da área de intervenção

São geradas as bacias visuais, através de *software* de análise espacial, a partir de cada ponto de observação selecionado, tendo em conta a altura média de um observador, um ângulo vertical de 180º (definido entre os -90 e os +90º) e um alcance de 3.000 m (ângulo horizontal de 360º), de modo a permitir, através do seu cruzamento, aferir as áreas do território visíveis e não visíveis, e também as que apresentam maior e menor visibilidade, através da análise da sua frequência. Estes pontos concorrem para a elaboração da cartografia de forma ponderada, tendo em conta a sua importância no contexto dos observadores da paisagem em estudo, e não privilegiando focos relativamente à sua relação visual com o projeto.

Ressalva-se que as bacias visuais geradas correspondem à visibilidade potencial, uma vez que não será considerada a ocupação atual do solo, elemento da paisagem com



forte influência na amplitude e alcance visual dos observadores presentes no território. Esta cartografia não tem assim em conta as características extrínsecas da paisagem, isto é, a presença de obstáculos visuais determinados por volumetrias associadas a manchas florestais, edificadas, entre outros.

Por fim, a sensibilidade visual da paisagem reflete o grau de suscetibilidade à transformação, resultando do cruzamento entre a qualidade e a absorção visual da paisagem em estudo, considerando-se que a sensibilidade aumenta de intensidade com o aumento da qualidade e a diminuição da capacidade de absorção, de acordo com a figura seguinte.

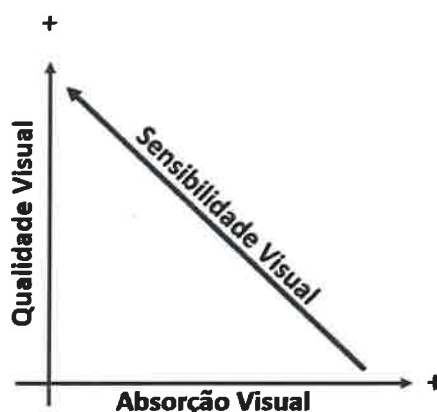


Figura 6.3 – Aferição da sensibilidade visual da paisagem

A análise espacial será acompanhada de tabelas de quantificação das diferentes classes de qualidade, absorção e sensibilidade visual presentes na área de estudo.

No presente capítulo apresenta-se assim caracterização paisagística do ambiente afetado pelo projeto, analisando a sua capacidade de resposta às alterações previstas, de modo a avaliar os impactes que a implementação do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio terá no seio da paisagem e determinar um conjunto de medidas que permitam a sua minimização.

A caracterização será acompanhada das seguintes Peças Desenhadas:

- Carta de Hipsometria
- Carta de Declives
- Carta de Orientação das Encostas
- Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem
- Carta de Qualidade Visual da Paisagem
- Carta de Absorção Visual da Paisagem

- Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

Todos os desenhos elencados serão apresentadas sobre a carta militar à escala 1:25 000 de forma translúcida, sendo identificados, entre outros: o limite da área de intervenção, o limite da área de estudo e os elementos notáveis da área de estudo (pontos de interesse, cumes e linhas de água estruturantes, áreas classificadas, focos de potenciais observadores, etc.).

6.14 PATRIMÓNIO

Como diretivas legais e metodológicas consideram-se: a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural; o Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, que aprova e publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos; a circular, emitida pela tutela em 10 de setembro de 2004, sobre os “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”.

Nos termos do referido Regulamento, para a realização de trabalhos arqueológicos, a equipa de arqueologia tem de estar devidamente autorizada pela DGPC - Direcção-Geral do Património Cultural, autorização essa que é obtida através da aprovação do Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos (PATA) a submeter à DGPC, através da plataforma “Portal do Arqueólogo” (<https://arqueologia.patrimoniocultural.pt>).

O Relatório de Trabalhos Arqueológicos (RTA) a submeter à tutela após a conclusão dos trabalhos será elaborado em conformidade com os requisitos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 140/2009, de 16 de junho.

A metodologia a utilizar no âmbito do fator ambiental Património deverá seguir a diretiva metodológica “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental” (DGPC) para a caracterização do estado atual do conhecimento, englobando três etapas distintas:

- Etapa 1 - Análise de documentação relacionada com o projeto em análise apoiada em pesquisa documental, de inventários públicos, nomeadamente Endovélico, Ulysses e SIPA, instrumentos de gestão territorial, nomeadamente o plano diretor municipal, cartografia, bibliografia e eventual contacto com entidades relevantes;
- Etapa 2 - Prospeção arqueológica sistemática das áreas a intervencionar no âmbito do projeto, visando o reconhecimento do estado atual das pré-existências culturais, identificadas em sede de pesquisa documental, e a identificação de novas ocorrências de interesse cultural;
- Etapa 3 – Caracterização e hierarquização do valor cultural, formal ou informal, das ocorrências de interesse cultural identificadas nas fases precedentes, de pesquisa documental e trabalho de campo. Para ultrapassar a ambiguidade dos

conceitos de “valor patrimonial” e “interesse patrimonial”, sem o adjetivo cultural, utilizam-se os conceitos de “valor cultural” e “interesse cultural”.

ETAPA 1 - ANÁLISE DE DOCUMENTAÇÃO RELACIONADA COM O PROJETO EM ANÁLISE E PESQUISA DOCUMENTAL

- i) Avaliação e recolha dos dados existentes na área de influência geográfica do projeto; como universo de avaliação consideram-se achados (isolados ou dispersos), construções, conjuntos, sítios e indícios (toponímicos, topográficos ou de outro tipo), de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica, independentemente do seu estatuto de proteção ou valor cultural, globalmente designados como ocorrências.
- ii) Recolha de informações bibliográficas específicas da zona de avaliação de impactes (publicações científicas, revistas especializadas, catálogos, teses, inventários, base de dados da DGPC), consulta das diversas bases de dados disponíveis na Internet, do Plano Diretor Municipal e Carta Arqueológica do concelho abrangido pelo projeto, EIA de projetos existentes na Área de Estudo;
- iii) Contacto com os investigadores e museus que desenvolvam projetos de investigação e trabalhem na área em estudo acedendo às últimas informações fornecidas pela investigação científica;
- iv) Definição das áreas de incidência direta e indireta do projeto e avaliação dos dados existentes na área de influência geográfica do projeto.

ETAPA 2 - PROSPEÇÃO ARQUEOLÓGICA SISTEMÁTICA DAS ÁREAS A INTERVENCIAR NO ÂMBITO DO PROJETO

- i) Após submissão e aprovação do Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos (PATA) proceder ao reconhecimento no terreno (relocalização) da informação previamente obtida e cuja localização coincida com a área de implantação do projeto, e áreas adjacentes;
- ii) Prospeção sistemática da área de implantação de elementos de projeto e/ou a ocorrências de interesse cultural conhecidas (pré-existências), dentro da área de incidência do EIA, prevendo-se que o terreno em análise seja percorrido por vários prospectores em simultâneo, afastados por um espaçamento regular;
- iii) Caracterização das áreas de implantação dos locais de interesse cultural identificados;
- iv) Identificação e descrição do estado de visibilidade do terreno;

- v) Produção de fichas de sítio para cada ocorrência de interesse cultural inventariada, de acordo com as especificações da legislação aplicável em vigor.

ETAPA 3 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO EM TERMOS DE PATRIMÓNIO CULTURAL

- i) Tratamento e compilação da informação recolhida na pesquisa documental e nos trabalhos de prospeção sistemática;
- ii) Produção de dados para implantação em cartografia de projeto, à escala 1:25000, com sinalização das ocorrências de interesse cultural identificadas, - Carta de Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico;
- iii) Descrição das áreas prospetadas e respetivas condições de visibilidade do solo, através de uma classificação simplificada que contemple as seguintes classes: nula, reduzida, média e elevada, e respetivo registo fotográfico;
- iv) Registo em ficheiro geral das ocorrências de interesse arqueológico, arquitetónico etnográfico, contendo pelo menos as seguintes informações: número de inventário, coordenadas, topónimo, correlação com o Código Nacional de Sítio (Base de dados Endovélico), tipo, cronologia, estado de conservação e descrição.

A metodologia associada às ações de prospeção arqueológica pretende alcançar uma solução processual intermédia e conciliadora, permitindo salvaguardar potenciais impactes culturais negativos durante os trabalhos que provoquem afetação no solo/subsolo e simultaneamente possibilitar, na fase de construção, o registo de informação inédita, visando a contextualização estratigráfica e cultural da área a intervencionar. De salientar que a prospeção arqueológica é uma medida com carácter preventivo que permite determinar a ausência, a presença ou a potencial presença de ocorrências de interesse cultural na área de estudo, contribuindo para a eficácia da caracterização da mesma.

Todas as atividades no terreno a realizar no âmbito da caracterização da situação de referência da área de estudo em termos culturais serão desenvolvidas após a aprovação pela tutela do Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos (PATA) a submeter na fase inicial do EIA.

Todos os trabalhos a efetuar no âmbito do Património respeitarão a legislação aplicável em vigor e as diretrizes emanadas da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC).

6.15 COMPONENTE SOCIAL

A caracterização da componente socioeconómica na área de incidência do projeto e sua envolvente é de extrema relevância uma vez que permitirá compreender as características e dinâmicas sociais suscetíveis de serem afetadas pelo projeto em

avaliação, o que se perspetiva de particular interesse face à previsão dos impactes gerados pelo projeto, quer positivos quer negativos, ao nível do tecido económico e social.

Relativamente à potencial influência do projeto ao nível económico, prevê-se que permita influir na empregabilidade na região, quer direta quer indiretamente, através da criação de oportunidades de emprego afetas ao projeto ou a estas indiretamente relacionadas, nomeadamente através da potenciação de outras atividades económicas e reforço da atividade nos setores e instituições comerciais já existentes. Além da criação de emprego, prevê-se que o projeto possa ter influência na potenciação do volume de negócio das indústrias e empresas existentes na região. Esta influência poderá ocorrer quer ao nível local, quer concelhio, regional e nacional.

Ao nível das comunidades, os potenciais impactes negativos poderão prender-se com o incómodo ambiental associado às atividades construtivas e de operação do projeto. Estes incómodos poderão advir de perturbações em diferentes fatores ambientais, nomeadamente qualidade do ar, ambiente sonoro, vibrações e paisagem. Assim, e por forma a garantir uma identificação e avaliação da significância dos potenciais impactes tão completa quanto possível, importa também garantir uma caracterização das comunidades locais de modo a avaliar as populações mais expostas ao projeto e o seu grau de suscetibilidade aos incómodos.

Face ao exposto, e por forma a garantir a cabal caracterização socioeconómica de base para o projeto em análise, sugere-se a elaboração de uma caracterização socioeconómica à escala nacional, regional, concelhia e de freguesia.

No que se refere aos parâmetros a considerar para a avaliação da **dinâmica económica** existente, nas escalas selecionadas para o âmbito da caracterização, sugerem-se os seguintes (e respetiva fonte de informação):

- Avaliação das perspetivas e planos futuros de desenvolvimento regional e local, nomeadamente no que se refere ao desenvolvimento económico, através do levantamento, análise e tratamento da documentação de orientação estratégica e política a nível local e regional (Câmaras Municipais e Direções Regionais);
- Avaliação do papel da indústria nas economias nacionais, regionais e locais (ao nível concelhio) através da caracterização do volume de negócios específico deste setor de atividade face ao global dos setores de atividade (dados INE);
- Caracterização dos principais setores de atividades económicas predominantes nos concelhos abrangidos pelo projeto através da caracterização do volume de negócios e número de empresas por setor de atividade (dados INE);

- Caracterização da empregabilidade ao nível local (concelho e freguesia) através da caracterização da empregabilidade por setor económico (dados Censos e contacto com Juntas de Freguesia para obtenção de informação);
- Caracterização da taxa de desemprego por concelho (dados IEFP);
- Caracterização do número de pessoas desempregadas inscritas em centros de emprego por setor de atividade económica (dados IEFP);
- Caracterização da capacidade de alojamentos turísticos existentes por concelho abrangido pelo projeto por forma a avaliar a disponibilidade de serviços disponíveis e que poderão ser utilizados pelos trabalhadores afetos ao projeto (dados INE);

Do ponto de vista da **dinâmica social**, e com vista a garantir uma caracterização das comunidades locais na envolvente do projeto, propõe-se a avaliação dos seguintes parâmetros nas escalas selecionadas para o âmbito da caracterização (e respetiva fonte de informação):

- Caracterização da população residente nos concelhos e regiões abrangidos pelo projeto ao nível dos níveis de escolaridade (Dados INE)
- Caracterização das condições de habitação da população na envolvente direta do projeto (observação direta do terreno)
- Identificação das principais infraestruturas e equipamentos de utilização coletiva existentes nas imediações do projeto e envolvente (Levantamento cartográfico e consulta de entidades municipais)
- Caracterização da rede viária, transportes e mobilidade (levantamento cartográfico e relatórios de tráfego possivelmente existentes para a região)
- Caracterização dos usos e ocupação do solo na área do projeto e envolvente com vista a caracterizar as principais atividades e utilizações existentes e que poderão ser potencialmente afetadas pelo projeto (Carta de Ocupação do Solo 2018 e observação direta do terreno)

Com base numa sondagem representativa da população concelhia, será ainda realizada uma caracterização psicossocial do concelho, identificando as principais atitudes e perceções de risco da população relativamente ao projeto.

Relativamente à metodologia a aplicar, e tal como indicado de forma específica para cada um dos parâmetros propostos avaliar e caracterizar na situação de referência do Estudo de Impacte Ambiental, as fontes de informação consistirão principalmente em plataformas e bases de dados públicas com abrangência nas escalas selecionadas para a análise. Não obstante, propõe-se um levantamento de informação a um nível local sempre que relevante e adicional para cada um dos parâmetros em avaliação. Este levantamento poderá ser feito através de contacto com entidades locais (Câmara

Municipal e Junta de Freguesia) ou mediante contacto com as populações locais durante levantamentos de campo por forma a garantir um conhecimento e caracterização completa da dinâmica socioeconómica na área do projeto e sua envolvente direta.

Considerando a dimensão natureza do projeto, ao longo do processo de AIA e em paralelo com a presente PDA, decorre o Plano de Comunicação e Envolvimento das partes interessadas cujos resultados serão considerados no desenvolvimento do EIA. O plano de comunicação incluirá:

- Avaliação diagnóstica
- Mapeamento de Stakeholders
- Definição de plano de comunicação

6.16 AVALIAÇÃO DE RISCO

6.16.1 ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS

A Análise de Riscos Ambientais a desenvolver no âmbito do EIA consistirá numa abordagem global a efetuar com o objetivo de servir de suporte à avaliação de impactes a realizar. Para a avaliação dos riscos serão tidos em conta todos os fatores ambientais relevantes bem como os riscos identificados no próprio projeto, com o objetivo de sistematizar e caracterizar os potenciais acidentes graves suscetíveis de ocorrer devido à implementação do Projeto, assim como efetuar a estimativa das suas possíveis consequências, numa perspetiva ambiental.

Tendo em vista o objetivo e as características acima referidas, a Análise de Riscos aplicada ao projeto consistirá, numa primeira fase, na identificação das fontes de perigo que podem conduzir a situações de risco ambiental.

O risco pode ser definido como o produto da probabilidade de ocorrência de um evento (cenário de acidente) e a potencial consequência negativa do mesmo sobre o ambiente natural, humano e socioeconómico (UNE 150008:2008). O conceito de risco pode também ser traduzido pela seguinte fórmula de cálculo (Houdijk, 2012):

$$\text{Risco} = \underbrace{\text{probabilidade} \times \text{efeito}}_{\text{Perigo}} \times \underbrace{\text{exposição} \times \text{susceptibilidade}}_{\text{Vulnerabilidade do meio ambiente}} \quad \text{Impacte}$$

A classificação dos riscos internos será efetuada com base na matriz de riscos, construída em fase de Estudo de Pré Viabilidade, que será revista e adaptada no âmbito do EIA à luz da informação existente.

A matriz de risco consistirá no cruzamento da probabilidade de ocorrência de cenários de acidente (frequência) com a gravidade das suas consequências (severidade) que entram em linha de conta com a afetação do meio recetor (ambiente, população, património e capital produtivo). Com base nessa classificação, os riscos serão classificados como riscos de categoria ALTO, MODERADO, MÉDIO e BAIXO. Esta metodologia facilitará a caracterização dos riscos toleráveis e dos riscos a tolerar com medidas de mitigação que sigam o princípio ALARP (as low as reasonably practicable) e dos riscos não toleráveis, para os quais será necessário desenvolver uma avaliação quantitativa de riscos adequada, bem como identificar medidas de minimização que coloquem os riscos num nível considerado aceitável.

Relativamente aos riscos externos e tal como apresentado no documento de Avaliação Nacional de Risco (PROCIV, 2019), consideram-se:

- Riscos naturais – relacionados com fenómenos meteorológicos adversos (ondas de calor e ventos fortes), com condições hidrológicas extremas (cheias e inundações e secas) e fenómenos de geodinâmica (sismos e deslizamentos de vertentes);
- Riscos tecnológicos – relacionados com acidentes graves de transporte e infraestruturas (p. ex. acidentes rodoviários, acidentes aéreos, colapso de túneis, pontes e infraestruturas e rutura de barragens);
- Riscos mistos – relacionados com a atmosfera, sendo exemplo os incêndios florestais.

7 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES - PROPOSTA METODOLÓGICA

7.1 METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

7.1.1 ENQUADRAMENTO

A avaliação de impactes tem como objetivo construir e proporcionar uma noção da importância dos impactes analisados, recorrendo, para tal, à sua classificação através de um conjunto de parâmetros caracterizadores do impacte, tendo como ponto de partida as características do projeto e a situação de referência relativa ao estado do ambiente no local de implantação do projeto e respetiva envolvente.

A avaliação de impactes realiza-se após consideração da integração de medidas que permitam evitar, reduzir ou eliminar os impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos.

Neste contexto, a metodologia para a identificação e avaliação dos impactes ambientais induzidos por um dado projeto, deverá ter em conta:

- as características do projeto, bem como as possíveis ações agressivas para o ambiente resultantes da sua construção e exploração;
- a caracterização da situação de referência e a sua projeção num cenário de ausência de projeto.

A avaliação global dos impactes do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio será efetuada em função das análises sectoriais, procurando traduzir, numa síntese avaliativa, os aspetos mais relevantes e os impactes mais importantes.

Na avaliação global de impactes serão considerados os seguintes aspetos:

- Ações do projeto mais relevantes, em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- Fatores ambientais mais relevantes, igualmente em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- Explicitação dos critérios de seleção das ações e fatores ambientais e da importância dos impactes;
- Utilização das categorias de classificação de impactes referidas seguidamente.

Assim, a classificação dos potenciais impactes ambientais induzidos direta ou indiretamente pelo projeto, durante as fases de construção, exploração e desativação será efetuada com base na consideração das suas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por projetos deste tipo, a

experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos de impacte ambiental e, finalmente, as informações e elementos recolhidos junto das entidades oficiais consultadas no âmbito do EIA a desenvolver.

Como corolário da avaliação de impactes será efetuada no EIA, nas situações em que tal for aplicável e justificável, uma proposta de medidas (de acordo com a metodologia referida em 7.1.6). Será igualmente proposto um plano de monitorização constituído pelos programas de monitorização que no âmbito de cada fator ambiental analisado venham a ser considerados pertinentes, estabelecendo-se para cada programa as diretrizes necessárias à sua correta definição e/ou execução nas fases seguintes do projeto (projeto de execução, fase prévia à construção, fase de construção, fase de exploração e fase de desativação e encerramento) e/ou de avaliação de impacte ambiental (RECAPE).

7.1.2 PARÂMETROS A CONSIDERAR NA AVALIAÇÃO DE IMPACTES

É utilizada uma escala qualitativa para a expressão dos impactes, baseada nos limiares de sensibilidade identificados para os diferentes fatores ambientais. O valor qualitativo atribuído a cada impacte terá em conta diferentes parâmetros, que de seguida se discriminam.

No que se refere à sua **natureza**, cada impacte é classificado como positivo ou negativo, consoante as suas características.

Cada impacte é classificado quanto ao seu **tipo** como impacte direto ou indireto, consoante seja gerado direta ou indiretamente por atividades do projeto em análise e/ou como cumulativo quando corresponde a um impacte no ambiente gerado pela associação do projeto em análise com outros projetos, existentes ou previstos para a área de influência do projeto em análise, incluindo os projetos complementares ou subsidiários.

Os impactes *indiretos* do projeto, ou seja, os impactes induzidos pela ocorrência de outros impactes, devem ser identificados e caracterizados sempre que se preveja a sua ocorrência.

A avaliação dos impactes cumulativos será feita de acordo com a metodologia exposta no subcapítulo 7.1.3.

Relativamente à **magnitude**, que traduz o grau de afetação do ambiente pelos impactes ambientais determinados pelo projeto, serão utilizadas técnicas de previsão que permitem evidenciar a *intensidade* dos referidos impactes, tendo em conta a agressividade de cada uma das ações propostas e a sensibilidade de cada um dos fatores ambientais afetados. Assim, traduz-se, quando exequível, a magnitude (significado absoluto) dos potenciais impactes ambientais de forma quantitativa ou, quando tal não for possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva e detalhada quanto possível e justificável. A magnitude dos impactes é assim classificada como elevada, moderada ou reduzida. Adicionalmente, os impactes identificados são

classificados de acordo com a sua *área de influência*, a sua *probabilidade de ocorrência*, a sua *duração*, a sua *reversibilidade* e o seu *desfasamento no tempo*. É ainda determinada a possibilidade de minimização dos impactes negativos identificados.

De acordo com a sua **área de influência**, cada impacte é classificado como *local*, *regional*, *nacional* ou *transfronteiriço* tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir.

A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactes são determinados com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo classificar cada um dos impactes como *certo*, *provável* ou *improvável*.

Quanto à **duração**, o impacte é considerado *temporário* no caso de se verificar apenas durante um determinado período, sendo *permanente* em caso contrário.

Quanto à **reversibilidade** considera-se que os impactes têm um carácter *irreversível* ou *reversível* consoante os correspondentes efeitos permaneçam no tempo ou se anulem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessar a respetiva causa, ou seja, se o meio afetado por uma ação do projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial após a cessação da referida ação.

Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactes são considerados *imediatos* desde que se verifiquem durante ou imediatamente após a fase de construção do projeto. No caso de só se virem a manifestar a prazo, são classificados de *médio* (sensivelmente até cinco anos) ou *longo prazo*.

7.1.3 METODOLOGIA DE PREVISÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

Impactes cumulativos são os impactes gerados ou induzidos pelo projeto em análise que se irão adicionar a perturbações induzidas por projetos passados, presentes ou previstos num futuro razoável, bem como pelos projetos complementares ou subsidiários, sobre qualquer uma das vertentes ambientais consideradas.

Aquando da avaliação de impactes cumulativos é importante ter em consideração os critérios valor (ao nível da sua importância) e resiliência (capacidade de regeneração) de cada um dos parâmetros analisados no âmbito das várias vertentes ambientais.

Na identificação e avaliação de impactes cumulativos serão seguidos os seguintes passos:

- Identificação dos recursos afetados pelo projeto;
- Limites espaciais e temporais pertinentes para a análise do significado do impacte sobre o recurso;

- Identificação de outros projetos ou ações, passados, presentes ou razoavelmente previsíveis no futuro que afetaram, afetam ou podem vir a afetar, com significado, os recursos identificados;
- Análise das interações entre os impactos do projeto em estudo e os impactos dos restantes projetos ou ações, identificados, e determinação da importância relativa na afetação dos recursos;
- Identificação de medidas de mitigação ou valorização de impactos.

Não se dispõe, nesta fase, de informação sobre outros projetos futuros na área envolvente do projeto que possam ser cumulativos em termos de impactos, contudo, no EIA serão analisados e avaliados os impactos cumulativos com outros projetos que, entretanto, sejam identificados, bem como com os projetos complementares ou subsidiários do projeto em análise.

7.1.4 AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTES

Como importante etapa no processo de avaliação global de impactos deverá ser efetuada a análise quanto à sua **possibilidade de mitigação**, ou seja, se é aplicável/viável a execução de medidas mitigadoras (*impactes mitigáveis*) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (*impactes não mitigáveis*).

Quadro 7.1 – Classificação da possibilidade de mitigação de impactos ambientais

POSSIBILIDADE DE MITIGAÇÃO	Mitigável
	Não mitigável

Finalmente, procurará atribuir-se uma **significância** (avaliação global) aos impactos ambientais induzidos pelo projeto, para o que é adotada uma metodologia de avaliação, predominantemente qualitativa, que permite transmitir, de forma clara, o significado global dos impactos ambientais determinados pelo projeto no contexto biofísico e socioeconómico em que o mesmo se insere, ou seja, o significado dos impactos induzidos em cada uma das vertentes ambientais analisadas.

O objetivo da avaliação da significância de um dado impacto é determinar a importância relativa e aceitabilidade dos **impactes residuais** (impactes não mitigáveis ou que permanecem, ainda que em menor grau, na sequência da implementação das medidas de mitigação apropriadas).

A atribuição do grau de significância de cada um dos impactos terá em conta o resultado da classificação atribuída nos diversos critérios apresentados, mas também a sensibilidade da equipa do EIA para as consequências desse impacto num contexto global; deste modo, poderão verificar-se impactos com classificações semelhantes nos

diversos parâmetros caracterizadores, mas com resultados globais distintos em termos dos respetivos níveis de significância.

Assim, no que se refere à significância, os impactes ambientais resultantes do projeto em análise são classificados como *não significativos*, *pouco significativos*, *significativos* ou *muito significativos*.

Quadro 7.2 – Classificação da significância de impactes ambientais

SIGNIFICÂNCIA	Não significativo
	Pouco significativo
	Significativo
	Muito significativo

7.1.5 SISTEMATIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

No Quadro 7.3 apresentam-se os parâmetros a utilizar na avaliação dos impactes ambientais, indicando-se no âmbito da metodologia de cada um dos fatores ambientais específicos, quando aplicável, os critérios de classificação de cada um dos parâmetros.

Quadro 7.3 – Parâmetros a utilizar na avaliação de impactes ambientais

PARÂMETRO CLASSIFICADOR	CLASSIFICAÇÃO
NATUREZA	Positivo
	Negativo
TIPO	Directo
	Indirecto
	Cumulativo
MAGNITUDE	Elevada
	Moderada
	Reduzida
ÁREA DE INFLUÊNCIA (dimensão espacial do impacte)	Local
	Regional
	Nacional
	Transfronteiriço
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certo
	Provável

PARÂMETRO CLASSIFICADOR	CLASSIFICAÇÃO
	Improvável
DURAÇÃO	Temporário
	Permanente
REVERSIBILIDADE	Reversível
	Irreversível
DESFASAMENTO NO TEMPO	Imediato
	Médio prazo (+/- 5 anos)
	Longo Prazo
POSSIBILIDADE DE MITIGAÇÃO	Mitigável
	Não mitigável
SIGNIFICÂNCIA	Não significativo
	Pouco significativo
	Significativo
	Muito significativo

7.1.6 METODOLOGIA A ADOTAR PARA A PROPOSTA DE MEDIDAS

Após a avaliação dos impactes gerados pelo projeto da Mina da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, o EIA proporá (de acordo com as avaliações e propostas preliminares parciais de cada um dos fatores ambientais em análise) um conjunto de medidas que serão agrupadas de acordo com a sua natureza em três categorias:

- **medidas mitigadoras** que visarão minimizar os impactes negativos identificados;
- **medidas potenciadoras** que incrementarão a significância dos impactes positivos previsíveis;
- **medidas compensatórias** dos impactes negativos significativos e irreversíveis, quando aplicável.

Nesta fase prevê-se apresentar no EIA um conjunto de medidas mitigadoras de caráter geral – **Medidas Genéricas** – que são habitualmente utilizadas na fase de construção de um projeto, independentemente da sua tipologia, e que poderão ser adotadas para mitigar impactes associados a diversos fatores ambientais e gerados por determinados grupos de atividades a realizar durante a obra, e um conjunto de **Medidas Específicas** – aplicáveis à mitigação dos impactes ambientais específicos sobre determinado fator ambiental.

Na elaboração do conjunto de medidas genéricas será tida em conta a estrutura e o conteúdo das “Medidas de minimização gerais da fase de construção”, elaborado pela

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., e/ou outra informação sobre esta temática que na fase de EIA possa vir a estar disponível para consulta no sítio da internet da APA. I.P.

O objetivo do estabelecimento do referido conjunto de medidas genéricas é a adoção de uma redação comum para medidas análogas que venham a ser propostas no âmbito dos diferentes fatores ambientais, evitando deste modo um aumento significativo do número de medidas propostas sem que isso corresponda, na prática, a um incremento e/ou diversificação das práticas a adotar para a mitigação dos impactos identificados. As medidas genéricas serão codificadas e, deste modo, o responsável por cada fator ambiental só terá de identificar os códigos das medidas genéricas que propõe que sejam adotadas, podendo focar a sua atenção em propostas inovadoras de medidas específicas que sejam eficazes e eficientes para a preservação do fator ambiental em análise.

Todas as medidas a propor terão em consideração a fase em que o projeto está a ser alvo de avaliação de impacto ambiental (fase de Estudo Prévio) e também a fase de desenvolvimento do próprio projeto a avaliar no EIA (Estudo de Viabilidade), razão pela qual incluirão, certamente, recomendações de boas práticas a adotar logo nas fases seguintes de desenvolvimento do projeto, com o objetivo de mitigar (e se possível, eliminar) alguns dos impactos a identificar e avaliar em fase de RECAPE e, conseqüentemente, a proposta de mais medidas minimizadoras cuja necessidade poderá ser evitada.

7.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Serão descritos e avaliados os potenciais impactos ambientais do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio sobre as alterações climáticas e avaliados os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto a riscos de acidentes graves ou de catástrofes e também avaliada a suscetibilidade do projeto, durante a fase de exploração, ao clima futuro.

No que respeita aos impactos causados pelos GEE, assumindo que as emissões de gases com efeito de estufa, resultarão, maioritariamente:

- dos processos industriais unitários que utilizam gás natural;
- dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis.

Será feita a quantificação da emissão dos gases com efeito de estufa, tendo por base os dados de consumo energético e das alterações de uso do solo, especificamente da desflorestação/florestação; neste âmbito será também avaliada a perda de sumidouro com a desflorestação e o impacto previsto pela sua reposição caso a mesma venha a ocorrer.

No âmbito de potenciais impactos sobre as alterações climáticas é de referir que na fase de desativação todos os materiais a remover serão transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados.

Assim, os resíduos serão integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

Sempre que aplicável, serão indicadas medidas de mitigação ou adaptação que o projeto poderá adotar, nas fases de construção, de exploração e de desativação, para minimização dos impactos negativos previstos sobre as alterações climáticas ou associados à vulnerabilidade do projeto a riscos de acidentes graves ou de catástrofes; serão igualmente propostas, sempre que aplicável, medidas de potenciação dos impactos positivos, assim como as estratégias para a sua implementação.

7.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Os potenciais impactos no fator ambiental da geologia e geomorfologia estarão relacionados com as opções de projeto tomadas e podem ser acautelados com um correto planeamento dos trabalhos ajustado às condicionantes de natureza geotécnica e por uma gestão adequada das movimentações de terras (locais de armazenamento temporário e de deposição).

Na avaliação dos impactos gerados pelo Projeto serão avaliadas as alterações às características geológicas e geomorfológicas, merecendo especial atenção as ações de movimentação de terras, de maquinaria e de outros equipamentos necessários, a abertura de acessos, a ocupação e impermeabilização dos solos, bem como outras alterações potencialmente indutoras de instabilidade ou risco geológico.

Tendo em consideração o tipo de impactos que vierem a ser identificados, serão indicadas recomendações e medidas necessárias para a minimização dos impactos negativos associados à atividade industrial.

7.4 RECURSOS HÍDRICOS

7.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE

A avaliação dos efeitos/impactes sobre a componente quantitativa dos recursos hídricos superficiais considerará particularmente:

- As alterações da rede hidrográfica e do regime hidrológico, com eventuais aumentos dos caudais de ponta de cheia, como consequência das impermeabilizações necessárias à implantação dos elementos da Unidade Industrial de Conversão de Lítio;
- A alteração do regime hidrológico local, como consequência da construção de infraestruturas industriais;

7.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE

A avaliação dos efeitos/impactes sobre a componente quantitativa dos recursos hídricos subterrâneos, considerará particularmente:

- A diminuição de área de recarga das massas de água subterrânea, consequência da impermeabilização de áreas associadas ao desenvolvimento do projeto;
- As eventuais interferências na produtividade de captações de água subterrânea existentes na envolvente da área industrial.

7.4.3 QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.3.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A avaliação dos efeitos/impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais terá devidamente em consideração que, a possibilidade de episódios acidentais de derrames de efluentes, com consequente contaminação potencial dos recursos hídricos.

A avaliação dos impactes na qualidade da água superficial terá em consideração os resultados obtidos na caracterização do estado atual do ambiente, como referido em 6.7.4.1.

7.4.3.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A avaliação dos impactes na qualidade da água subterrânea terá em consideração os resultados obtidos na caracterização do estado atual do ambiente, o qual, como referido em 6.7.4.2, incluirá uma amostragem à qualidade da água subterrânea, a realizar para um conjunto adequado de parâmetros.

Complementarmente, a avaliação dos impactes na qualidade da água subterrânea terá também em consideração toda a informação disponível obtida no âmbito do desenvolvimento do projeto e que de algum modo possa ser relevante como complemento da metodologia proposta.

7.4.3.3 AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO PROJETO COM A DQA

Tendo presente a necessidade de se assegurar, a longo prazo, uma gestão sustentável da água, a Diretiva-Quadro da Água (DQA) transposta para a ordem jurídica nacional através da Lei n.º 58/2005, de 29 dezembro (Lei da Água), definiu, para todas as massas de água superficiais e subterrâneas, os objetivos ambientais que devem ser atingidos e que devem constar nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) aprovados por ciclos de 6 anos, tendo as versões em vigor, relativas ao período 2016/2021 sido

publicadas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

Nesse sentido e alinhado com a demais legislação, o fator ambiental Recursos Hídricos irá verificar a compatibilidade do projeto com a DQA em função dos dados disponíveis relativos ao projeto em avaliação, para o que será verificada existência ou a não de alterações físicas potencialmente atribuíveis à implementação do projeto que provoquem modificação da classificação do estado das massas de água superficiais ou subterrâneas ou alterações dos níveis piezométricos das águas subterrâneas. Pretende-se com esta verificação reunir evidências que permitam concluir que o projeto em avaliação:

- Não implica incumprimento da DQA e, nesse caso, o procedimento de autorização/licenciamento pode prosseguir;
- É suscetível de afetar um objetivo da DQA, sendo então necessário aplicar o procedimento previsto no n.º 7 do artigo 4.º (4(7)) da DQA (nº5 do artigo 51.º da Lei da Água).

Para avaliar a conformidade do projeto com a DQA serão efetuadas as seguintes atividades:

- Mapeamento das intervenções do projeto, cruzada com as massas de água que são afetadas.
- Identificação do caráter temporário (durante a construção) ou permanente das intervenções
- Avaliação da existência de outros projetos na zona que possam potenciar os impactos nas massas de água.
- Identificação das massas de água superficiais e subterrâneas, indicando se são coincidentes com zonas protegidas, se se prevê que venham a ser afetadas direta e/ou indiretamente, indicando o respetivo estado, os objetivos ambientais e as medidas definidas para essas massas de água.
- Identificação, para cada elemento de qualidade que caracteriza o estado das massas de água afetadas, se as ações do projeto têm ou não potencial para alterar o estado ou se não permitem que as medidas definidas promovam o bom estado.
- Indicação se as ações do projeto alteram as características/classificação da zona protegida (se aplicável).
- Ponderação dos efeitos para aferir a necessidade de derrogação do estado (aplicação do artigo 4(7) da DQA).

7.5 SOLOS. CAPACIDADE, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

7.5.1 SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

As alterações do solo e da sua capacidade de uso serão analisadas, nas fases de construção, exploração do projeto e no final da vida útil da UICL, após a sua desativação.

Na análise a efetuar serão quantificadas as áreas das diferentes tipologias e capacidades de uso dos solos da área de estudo e efetuada a comparação com as áreas a afetar pelos diversos elementos do projeto à superfície, determinadas em termos absolutos e em termos percentuais face à totalidade das áreas das correspondentes tipologias e capacidades de uso dos solos presentes na área de estudo do EIA.

7.5.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

Relativamente à ocupação do solo, também serão avaliados os impactes que o projeto provocará na alteração da ocupação atual do solo. A análise será efetuada com base na quantificação das áreas das diferentes classes de ocupação do solo e na determinação das percentagens das mesmas na área em estudo e comparação com as áreas potencialmente afetadas pelos diversos elementos do projeto à superfície, nas diferentes classes de ocupação do solo, em termos absolutos e percentualmente face à totalidade das correspondentes áreas da área de estudo.

7.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.6.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA GERAL

No âmbito dos Sistemas Ecológicos serão identificados e avaliados, com base na metodologia geral apresentada, os impactes sobre a flora, vegetação e habitats de referência e sobre os grupos faunísticos identificados na área de estudo do EIA, sendo dada particular atenção à afetação direta dos sistemas ecológicos nas áreas a intervencionar no âmbito da construção do projeto, designadamente os associados à abertura de acessos, implantação de infraestruturas e atividades de acabamentos e limpeza das áreas afetadas à obra, bem como os resultantes dos resíduos a gerar pelo projeto face à gestão prevista para os mesmos.

Será igualmente dada particular atenção aos potenciais impactes sobre as zonas húmidas existentes na envolvente da área de intervenção do projeto.

Na fase de exploração será dada particular atenção à movimentação de máquinas e equipamentos e aos impactes que, ocorrendo diretamente sobre outros fatores ambientais (nomeadamente sobre os recursos hídricos, qualidade do ar e ruído), também se farão sentir sobre os sistemas ecológicos.

Finalmente serão analisados os potenciais impactes cumulativos resultantes da implementação do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

Tendo em conta a avaliação de impactes efetuada serão propostas medidas adequadas, suportadas por bibliografia atual e especializada, para a mitigação dos impactes negativos originados pelo projeto. Caso tal se considere necessário será proposto um plano de monitorização da fauna e da flora, bem como medidas para avaliação da eficácia da implementação das medidas minimizadoras propostas.

7.6.2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE A FAUNA E A FLORA, ESPECIALMENTE NAS ESPÉCIES COM ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO ELEVADO

A análise dos impactes do projeto na fauna e flora será efetuada com detalhe, dando-se especial relevância às espécies e habitats de grande interesse para a conservação, ou seja, não só as que possuem estatuto de conservação nos Livros Vermelhos nacionais e na Lista Vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, como também as consideradas prioritárias para a conservação no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49 de 2005 de 24 de Fevereiro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Para tal será cruzada a situação de referência do ambiente relativa aos sistemas ecológicos com os elementos de projeto de modo a avaliar os potenciais impactes na componente ecológica decorrentes da construção e exploração do projeto e também, na medida do possível, das atividades associadas ao encerramento da unidade industrial.

7.6.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE OS HABITATS NATURAIS E ÁREAS SENSÍVEIS

A avaliação de impactes será efetuada com base na situação de referência do ambiente relativa aos sistemas ecológicos, que permitiu identificar os habitats e áreas sensíveis presentes na área de estudo e terá em conta a potencial destruição e/ou alteração do uso atual do solo para determinação da afetação sofrida nos sistemas ecológicos das referidas áreas. A avaliação será suportada em bibliografia especializada.

7.7 QUALIDADE DO AR

A identificação e avaliação dos impactes expectáveis pela implementação do projeto serão efetuadas com base na modelação de qualidade do ar.

Através do modelo de qualidade do ar serão produzidos mapas de distribuição de valores máximos e médios nos diferentes cenários de exploração do projeto, de forma a avaliar quantitativamente os impactes do projeto na qualidade do ar local.

Serão descritas as medidas destinadas a impedir ou mitigar as emissões de partículas e outros poluentes atmosféricos nas diversas fases de projeto.

7.8 AMBIENTE SONORO

Tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, relativamente ao ambiente sonoro decorrente da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

A avaliação dos impactes nos recetores potencialmente mais afetados será efetuada de modo qualitativo e sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospeção dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução do projeto.

Em termos metodológicos, e com vista à identificação e avaliação de impactes serão elaborados modelos acústicos computacionais 3D, considerando o modelo digital de terreno e as características do projeto, para os cenários de exploração da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, e efetuada previsão dos níveis de ruído particular dos vários indicadores de ruído, nos recetores individualizados (piso e fachada mais desfavorável), e produzidos mapas de ruído para os indicadores L_{den} e L_n .

Para além das características tridimensional das fontes sonoras e da respetiva potência sonora, na modelação serão ainda consideradas as diretrizes do documento *“Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure”*.

Com vista à avaliação dos níveis sonoros junto dos recetores sensíveis mais próximos será desenvolvido um modelo 3D do local, com recurso ao programa informático de CadnaA, na sua versão mais atualizada (2021).

O software CadnaA (Versão BPM XL (2021)), desenvolvido pela empresa alemã Datakustik permite que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas de orografia e/ou de obstáculos complexos, integrando, assim, os parâmetros com influência, nomeadamente a topografia, os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros, mediante seleção de recetores específicos, ou a análise global, mediante a produção de mapas de ruído 2D e 3D.

Na modelação, com recurso ao programa informático CadnaA, as previsões serão efetuadas com o método de cálculo CNOSSOS, que é o método recomendado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

A conformidade legal Unidade Industrial de Conversão de Lítio, enquanto atividade ruidosa permanente, será avaliada em atendendo ao cumprimento dos Valores limite de Exposição (artigo 11º do RGR) e aos limites do denominado Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13.º do RGR.

Assim, a avaliação dos impactes será efetuada através da comparação dos níveis de ruído referência (residual), com os níveis de ruído ambiente decorrente previstos nos

recetores sensíveis (fachada e piso mais desfavorável), e através de confrontação dos respetivos limites legais aplicáveis.

Se necessário, serão definidas e propostas as Medidas de Minimização adequadas ao cumprimento dos limites legais aplicáveis: fase de construção artigos 14º e 15º do RGR e na fase de exploração, artigos 11.º e 13.º do RGR.

Serão propostas medidas de minimização dos impactes no ambiente sonoro, resultantes da emissão e propagação do ruído, tanto para a fase de construção como para a fase de exploração, se e onde se verificar necessário depois de analisada a respetiva viabilidade, no sentido de averiguar a possibilidade de uma eficaz minoração através da adoção de soluções e/ou estratégias de redução e controlo de ruído.

Serão apresentadas e descritas as tipologias de soluções e suas características, com eventuais requisitos de instalação, montagem e manutenção, tendo a especificação técnica das soluções em conta a fase de Estudo Prévio.

Se justificado, face à análise a efetuar, será proposto um Programa de Monitorização de Ruído, para as fases de construção e de exploração, de acordo com as disposições da Portaria nº 395/2015 de 4 de novembro.

As conclusões da avaliação dos impactes no ruído poderão, ainda, recomendar a implementação de um Plano de Gestão de Ruído, que inclua o Programa de Monitorização de Ruído, mas mais abrangente do que este, no sentido de integrar a componente ruído nos fatores de decisão de desenvolvimento a prazo da Unidade Industrial de conversão do lítio, garantindo desta forma a continuidade da conformidade legal e a sua integração harmoniosa na comunidade envolvente.

7.9 SAÚDE HUMANA

Atualmente, não existe orientação formal sobre a avaliação do significado de impactes na saúde humana no contexto da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). A presente metodologia propõe métodos para fornecer conclusões fundamentadas para a identificação e avaliação de eventuais impactes significativos do projeto na saúde humana, em linha com os requisitos da Diretiva 2014/52/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, transposta para o direito interno pelo regime jurídico da AIA.

Em consonância com o objetivo do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), os métodos identificam efeitos que proporcionam ou impedem um elevado nível de proteção à saúde humana. Isto inclui conclusões fundamentadas em matéria de proteção da saúde, melhoria da saúde e/ou melhoria dos serviços de saúde.

Os métodos fornecem uma abordagem estruturada para identificar:

- A "probabilidade" de o projeto ter um impacte sobre a saúde; e



- Se um impacto for provável, as situações em que este possa ser considerado como "significativo" nos termos da AIA.

De acordo com as orientações de boas práticas, os "determinantes da saúde" são considerados para compreender os efeitos na saúde e no bem-estar humano.

PROBABILIDADE

Os efeitos na saúde relatados no âmbito do EIA serão aqueles que são considerados como prováveis de ocorrer. A probabilidade de ocorrência pode ser conceptualizada através da plausibilidade, assim como da probabilidade de ocorrência (propriamente dita):

- A plausibilidade está relacionada com a existência de uma cadeia que ligue uma fonte de impacto, uma via de exposição e um (ou mais) recetor(es), que ligam uma componente ou atividade associada ao projeto a um efeito na saúde;
- A probabilidade diz respeito a um juízo qualitativo que exclui os efeitos que só poderiam ocorrer em determinadas condições muito raras, exceto quando estes se relacionam com a vulnerabilidade do projeto a acidentes ou catástrofes graves.

SENSIBILIDADE

Serão definidos fatores que caracterizem a sensibilidade das populações humanas, no que respeita aos efeitos na saúde humana. Estes fatores irão informar o julgamento profissional sobre o grau de sensibilidade das populações afetadas. O EIA caracterizará as populações relevantes, para cada questão de saúde. Para cada categoria, serão definidos pormenores sobre um ou mais fatores relevantes que participam na classificação da sensibilidade.

Em consonância com as melhores práticas, será evitada a utilização de uma matriz para determinar a sensibilidade. Serão utilizadas definições de sensibilidade "mais elevada" e "mais reduzida", representando posições num espectro que poderá incluir também posições mais extremas ou intermediárias. Os níveis de sensibilidade serão guiados pela orientação emergente de boas práticas em avaliação da saúde humana.

MAGNITUDE

A classificação da magnitude dos efeitos nos recetores de saúde humana terá em conta fatores como a severidade, extensão, frequência, reversibilidade e exposição. Estes fatores permitirão o julgamento profissional através de uma pontuação de alta, média ou baixa magnitude. Em consonância com as melhores práticas emergentes para a avaliação da saúde humana, não será utilizada uma matriz para determinar a magnitude e, em vez disso, esta avaliação basear-se-á em fatores específicos que se relacionam diretamente com os grupos populacionais. A definição de magnitude

"maior" e "menor", representará posições instrutivas num espectro que poderia incluir também posições mais extremas, bem como intermediárias.

Alguns impactes "temporários" podem prolongar-se por longos períodos. O relatório do EIA identificará a frequência ou a temporalidade dos efeitos utilizando as seguintes categorias, a fim de assegurar uma abordagem coerente, transparente e precisa:

- Prazo muito curto: refere-se aos efeitos medidos em horas, dias ou semanas;
- Curto prazo: diz respeito aos efeitos medidos em meses;
- Médio prazo: diz respeito aos efeitos medidos em anos;
- Longo prazo: diz respeito aos efeitos medidos em décadas.

A avaliação caracterizará as alterações relevantes nos níveis de saúde para cada problema ou impacto na saúde. Para cada avaliação da magnitude, o EIA pormenorizará um ou mais fatores relevantes que contribuam para a avaliação.

Este tipo de caracterização será predominantemente qualitativo, no entanto, para alguns impactes na saúde, como os associados a alterações no ambiente sonoro ou na qualidade do ar, a caracterização de algumas dimensões desse impacto, tais como a gravidade, extensão e exposição, deverá ser suportada por métodos quantitativos.

Poderão ainda ser utilizados métodos quantitativos para situações em que sejam estabelecidas funções robustas de dose-resposta, obtidas a partir de estudos epidemiológicos de elevada qualidade, o tamanho do efeito e o tamanho da população tornam isto adequado e é proporcional realizar tal análise. Para efeitos suscetíveis de caracterização utilizando métodos quantitativos para os quais foram utilizados métodos qualitativos, esta decisão será explicada e justificada.

A descrição dos efeitos para a saúde fará uma referência clara à área de estudo relevante uma vez que esta variará consoante a ligação causal e o impacto a ser avaliado. Referências cruzadas claras às secções relevantes de outros capítulos do EIA serão incluídas sempre que necessário.

SIGNIFICÂNCIA

Tendo sido estabelecido que existe uma fonte, uma via de exposição e um recetor para um efeito plausível na saúde, os métodos de magnitude/sensibilidade serão utilizados para analisar se existe uma população relevante a considerar e uma mudança relevante nos níveis de saúde, e será feita uma avaliação sobre se a mudança na saúde da população é ou não significativa. A caracterização da sensibilidade e da magnitude proporciona consistência entre as componentes do EIA. No entanto, outras fontes de informação relevantes (para além da sensibilidade e magnitude) deverão igualmente ser consideradas para que a avaliação sobre a significância tenha conclusões fundamentadas e robustas sobre os níveis da saúde da população.

A abordagem para determinar a significância dos impactos para a saúde será estruturada na redação relativa a cada impacto, com base numa série de fontes de evidência para garantir que sejam alcançadas avaliações fundamentadas e robustas. As principais fontes de dados incluem: literatura científica; a situação atual; prioridades de saúde; respostas a consultas públicas; normas regulamentares; contexto político ou outras relevantes.

Serão utilizadas questões orientadoras para sustentar a avaliação sobre a significância. Em consonância com as melhores práticas, não será utilizada uma matriz para determinar a significância. A secção de avaliação de impactos do EIA proporcionará uma discussão estruturada que tente responder às questões orientadoras, conforme relevante, para cada impacto de saúde. A discussão fornecerá conclusões fundamentadas para a avaliação, sobre se, em termos de AIA, uma questão é ou não significativa. Caso necessário, será reportada uma variação expressa em cada evidência utilizada. Esta abordagem é considerada proporcional e em consonância com as melhores práticas de avaliação da componente de saúde humana em AIA.

Em última análise, no que toca ao fator saúde humana, um efeito significativo provável para a saúde será aquele que deve ser alvo de atenção por parte das autoridades competentes por haver a possibilidade de este efeito do projeto garantir, ou ser contrário à garantia, de um elevado nível de proteção à saúde humana. Tal pode incluir conclusões fundamentadas em matéria de proteção da saúde, melhoria da saúde e/ou melhoria dos serviços de saúde.

Por último, será utilizada uma abordagem sobre a saúde da população, uma vez que seria desproporcionado chegar a conclusões sobre os potenciais resultados em matéria de saúde a nível pessoal ou individual. Para ter em conta as potenciais desigualdades, quando apropriado, serão apresentadas conclusões sobre uma determinada questão de saúde para mais do que uma população. Por exemplo, uma conclusão para a população em geral (para uma área definida); e uma segunda conclusão separada sobre uma subpopulação para os grupos vulneráveis.

MITIGAÇÃO, POTENCIAÇÃO E EFEITOS RESIDUAIS

Sempre que sejam identificados impactos adversos significativos, considerar-se-á a mitigação apropriada para diminuir a importância (ou significado) desses impactos. Do mesmo modo, serão consideradas medidas de potenciação nos casos em que forem identificadas oportunidades significativas para beneficiar a saúde da população. Os efeitos residuais resultarão da avaliação iterativa, tendo em conta as medidas de mitigação e de potenciação. O capítulo da saúde no EIA avaliará os impactos, tendo em conta as boas práticas de mitigação. Esta mitigação será descrita para cada impacto para a saúde conforme relevante.

A avaliação dos potenciais impactos, será efetuada assumindo a implementação de medidas de mitigação e compromisso do projeto no processo de conceção. Sempre que, na sequência desta avaliação, sejam identificados impactos significativos, serão propostas medidas adicionais de mitigação. Será então efetuada uma avaliação final

dos impactes residuais remanescentes na sequência da aplicação destas medidas adicionais de mitigação.

Para efeitos do EIA, deverão considerar-se significativos os impactes adversos classificados como "significativos" e "muito significativos", podendo, como tal, exigir mitigação. Embora os impactes reduzidos não sejam significativos por si só, serão distinguidos de outros impactes não significativos (insignificantes), uma vez que podem contribuir para impactes significativos cumulativamente ou através de interações.

A mitigação incorporada será referida e incluída na avaliação inicial dos impactes. Se o impacte não necessitar de mitigação (ou não for possível), o impacte residual permanecerá o mesmo. No entanto, se necessário, poderá ser realizada uma avaliação do impacte residual pós-mitigação.

7.10 PAISAGEM

De uma forma geral, todos os processos associados ao desenvolvimento de uma área industrial, mesmo implicando apenas um aumento de uma área já artificializada, implicam, inevitavelmente, impactes visuais e estruturais negativos na paisagem, decorrentes essencialmente das alterações na morfologia natural do terreno, da afetação da ocupação atual do solo e do acréscimo na intrusão visual existente pela introdução de novos elementos no ambiente visual e intervenções associadas.

A significância dos impactes depende das características da paisagem afetada, isto é, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar a introdução de um novo elemento (sensibilidade visual), dependendo também da magnitude das transformações e da intrusão visual que as futuras estruturas implicarão, tendo em conta as suas características visuais mais relevantes e a presença de recetores humanos sensíveis (visibilidade) às alterações decorrentes da sua presença.

A introdução dos novos elementos no território irá necessariamente implicar alterações no ambiente visual da paisagem em virtude, quer das ações previstas durante a construção, recuperação e encerramento, quer da sua presença durante a exploração, sendo que os impactes se farão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. Por esse motivo, os impactes serão estudados tendo em conta o seu conjunto, para cada componente do projeto e para cada fase, identificando a tipologia de impacte gerado: se estrutural/ funcional e/ou visual.

Relativamente à **fase de construção** serão analisados os impactes resultantes da implementação das estruturas previstas no projeto, assim como das necessárias à execução da obra, das quais se evidenciam: a presença de elementos estranhos ao ambiente visual; a limpeza (desmatção/desflorestação) da área de intervenção para a implantação das componentes de projeto; a implantação do estaleiro e as movimentações de terras.

Na **fase de exploração** prevê-se que as medidas de minimização já tenham sido implementadas e que a paisagem degradada pelo decorrer da obra se encontre

recuperada ou em recuperação, sendo analisadas as alterações permanentes no ambiente visual associadas à afetação do uso atual do solo, às alterações na morfologia do terreno e à presença dos novos elementos introduzidos.

Tendo em conta o exposto recorre-se a uma metodologia de avaliação de impactes que se baseia nas seguintes análises:

- **Análise da paisagem** diretamente afetada pelas diferentes componentes de projeto, com base na caracterização da situação de referência, avaliando a interferência com a ocupação do solo e a Qualidade, absorção e sensibilidade visual da Paisagem;
- **Análise das características do projeto** com o objetivo de identificar as intervenções potenciadoras de transformações e intrusões visuais mais gravosas, ou seja, as que poderão induzir um impacte visual mais significativo;
- **Análise das Alterações** induzidas pela implementação das diferentes componentes de projeto **na morfologia do terreno e no uso atual do solo**;
- **Análise da intrusão visual induzida pelos novos elementos**, recorrendo a critérios de área visível e distanciamento das áreas visíveis aos observadores potencialmente afetados, analisando simultaneamente a visibilidade da área de intervenção e para a área de intervenção;
- **Análise das alterações na integridade visual da paisagem**, quantificando a afetação visual (indireta) de áreas de elevada qualidade visual presentes na área de influência visual do projeto, de modo a avaliar a interferência na integridade visual da paisagem (qualidade estética da paisagem);
- **Avaliação global de impactes** recorrendo às análises elaboradas nos pontos anteriores, considerando genericamente que os impactes adquirem significância quando se verifica:
 - afetação direta relevante de áreas de elevada qualidade e sensibilidade visual;
 - afetação significativa de ocupações com valor cénico e/ou ecológico;
 - alterações na morfologia do terreno com repercussões importantes na estabilidade dos solos e no ambiente visual;
 - alteração significativa da integridade visual/qualidade estética da paisagem;
 - Intrusão visual gravosa para um número significativo de focos de observadores.

Como se poderá deduzir facilmente, a intrusão visual será tanto mais gravosa quanto mais visíveis e próximas forem as estruturas previstas no âmbito do presente projeto pelos focos de potenciais observadores, recorrendo-se desta forma à análise da visibilidade.

A análise das visibilidades assenta nas bacias visuais do projeto e dos observadores, sendo elaborada através de um sistema de manipulação de informação geográfica - software QGis -, recorrendo somente à morfologia do terreno. A cartografia é gerada para o cenário mais desfavorável, ou seja, sem ter em consideração a influência que a ocupação do solo exerce na amplitude visual, e tendo em conta a cota mais desfavorável das diferentes componentes do projeto.

Para este estudo, em termos de alcance visual, serão considerados pela volumetria dos elementos previstos para os componentes da atividade industrial, focos de potenciais observadores distanciados até 3000 m, considerando-se que:

- Até aos 500 m de distância as componentes se assumem como elementos dominantes na paisagem, promovendo uma intrusão visual elevada;
- Entre os 500 e os 1000 m as componentes assumem elevada relevância no ambiente visual, promovendo uma intrusão visual moderada;
- Entre os 1000 e os 2500 m, é possível visualizar as componentes, embora estes não se destaquem de forma evidente na paisagem, promovendo uma intrusão visual reduzida;
- A distâncias superiores a 2500 m as componentes apresentam-se praticamente diluídas na paisagem, promovendo uma intrusão visual muito reduzida, começando a tornar-se impercetíveis a partir dos 3000 m.

Se aplicável, serão avaliados os potenciais **impactes cumulativos**, que correspondem aos impactes no ambiente que resultam do projeto em estudo em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, na área de influência visual considerada, incluindo os projetos complementares ou subsidiários. Na avaliação dos impactes cumulativos, serão considerados, entre outros, os projetos que diretamente se relacionam com o projeto em estudo, avaliação que dependerá da fase de estudo em que esses se encontrem.

A avaliação de **impactes residuais** realizar-se-á após consideração da implementação de medidas de minimização, visando evitar, reduzir ou eliminar os impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos. Para tal serão avaliados os impactes quanto à sua possibilidade de mitigação, ou seja, se é aplicável/viável a execução de medidas mitigadoras (impactes mitigáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactes não mitigáveis). Os impactes residuais serão os impactes não mitigáveis e/ou impactes que permanecem, ainda que em menor grau, na sequência da implementação das medidas de minimização apropriadas e que possam ser percecionados visualmente de forma negativa.

Partindo da avaliação dos impactes, serão propostas medidas de carácter preventivo e de recuperação/reabilitação para os impactes negativos previstos para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial. Serão também definidas medidas minimizadoras dos impactes negativos ou potenciadoras dos impactes positivos previstos para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial.

Assim, as medidas a propor serão dos seguintes tipos:

- Medidas Preventivas: compreendem as ações e atividades propostas de forma a prevenir a ocorrência de impactes negativos;

- Medidas de Minimização: ações e atividades propostas com a finalidade de atenuar e/ou solucionar impactes negativos inevitáveis;
- Medidas de Valorização: as ações e atividades propostas para potenciação dos eventuais impactos positivos.

É no contexto destas medidas que se insere o Plano de Recuperação Paisagística, com metodologia específica. Este plano será concebido de forma a reduzir ao mínimo a área perturbada e integrar e dissimular, na medida do possível, a Unidade Industrial de Conversão de Lítio. Ter-se-á em consideração na execução do plano a identificação das áreas mais adequadas à instalação de elementos promotores de degradações (sonoras, visuais) de forma que, à partida, os impactes promovidos pela exploração sejam minimizados por um correto enquadramento topográfico recorrendo, se necessário, à proposta complementar de cortinas arbóreo-arbustivas para a minimização destes impactes.

7.11 PATRIMÓNIO

No âmbito do Património Cultural, tendo por base a caracterização da área de estudo, e designadamente o seu resultado traduzido no registo geral dos sítios ou estruturas de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico, caracterizadas com número de inventário, coordenadas, topónimo, correlação com o Código Nacional de Sítio (Base de dados Endovélico), tipo, cronologia, potencial científico e grau de conservação, será efetuada uma avaliação sumária de cada uma das ocorrências de interesse cultural (OIC) identificadas, face às respetivas características, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

Seguidamente será determinada a interação previsível do projeto com as diversas OIC e em função disso serão identificados e avaliados os impactes do projeto sobre cada uma dessas OIC, explicitando os critérios utilizados em eventuais situações em que a especificidade deste fator ambiental possa obrigar à adoção de algum parâmetro ou metodologia de avaliação distintos dos descritos na metodologia geral de avaliação de impactes exposta no subcapítulo 7.1.

Para os potenciais impactes negativos que sejam identificados como previsíveis ou certos sobre alguma das ocorrências de interesse cultural serão propostas medidas de minimização adequadas.

O EIA incluirá também uma proposta de medidas preventivas consideradas adequadas para as fases seguintes do projeto, quer no âmbito da monitorização quer no âmbito do acompanhamento arqueológico dos trabalhos que, na fase de construção, envolvam todas as ações de desmatização e movimentação de solo e subsolo.

Após a conclusão do EIA, e equipa responsável pelo PATA emitirá um Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos, que será submetido à tutela nos termos legais, no caso a DGPC

7.12 COMPONENTE SOCIAL

A avaliação de impactes sobre a Componente Social incidirá na avaliação dos efeitos que o projeto terá na situação atualmente existente no território e cujo levantamento será levado a cabo ao nível económico e social, conforme descrito nos princípios metodológicos a aplicar na caracterização da situação e referência. A avaliação de impactes terá como objetivo quantificar e caracterizar a tipologia de impactes que o projeto terá nas comunidades afetadas direta ou indiretamente pelo projeto e garantir uma avaliação holística e suficientemente detalhada dos seus efeitos por forma a antecipar e garantir que são implementadas as mais adequadas e eficientes medidas de mitigação e minimização de impactes que permitam refletir a responsabilidade social do projeto junto das comunidades.

A avaliação de impactes será efetuada para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial e, para tal, serão devidamente e à priori da avaliação de impacte ambiental, elencadas todas as atividades passíveis de gerarem impactes nas diferentes fases do projeto, com o detalhe ajustado à fase em que o projeto será avaliado no EIA. De entre as atividades geradoras de impactes, será garantido o detalhe possível e suficiente para uma caracterização quantificada dos impactes gerados atendendo a fatores como, a alteração dos usos e ocupação do solo, a circulação rodoviária/ferroviária, as operações construtivas, a mobilização de trabalhadores para o projeto, a aquisição de equipamentos e a contratação de mão-de-obra.

A avaliação do impacto de cada uma das atividades associadas às diferentes fases do projeto pretenderá apurar os efeitos associados ao estabelecimento do projeto. Assim, e no que se refere à componente **económica**, propõe-se a avaliação de impactes nos seguintes âmbitos:

- Efeitos gerados ao nível do emprego, nomeadamente na criação/manutenção ou perda de postos de trabalho;
- Influência da aquisição de bens e serviços necessários à obra;
- Influência do consumo de bens e serviços por parte dos trabalhadores durante as fases de construção e exploração o projeto;
- Efeito do aumento dos rendimentos dos municípios devido à implementação do projeto.

Ao nível **social**, e ainda que o mesmo esteja correlacionado com as componentes económicas anteriormente elencadas, propõe-se a avaliação de impactes nos seguintes âmbitos por forma a avaliar os potenciais incómodos ambientais ou impactes positivos associados ao projeto:

- Efeitos da alteração da capacidade de uso e da ocupação do solo atuais;

- Efeitos associados ao reforço e beneficiação da rede rodoviária local;
- Efeitos visuais, de ruído e qualidade do ar associados ao estabelecimento do projeto;
- Efeitos da presença de trabalhadores da obra nas comunidades da envolvente do projeto;
- Influência do projeto nos serviços públicos disponíveis.

De referir que será ainda garantida uma avaliação de impactes cumulativos para o presente fator ambiental com vista a uma avaliação ponderada dos efeitos que o projeto terá em conjugação com outras infraestruturas, equipamentos e atividades existentes na sua área de influência.

Dado que o projeto em análise será indutor de impactes, quer positivos quer negativos, ao nível socioeconómico, em concordância com a avaliação de impacte ambiental detalhada e completa para a aferição dos referidos impactes, será importante definir uma estratégia de minimização dos impactes negativos associados ao projeto. Esta estratégia revela-se de particular importância face à dimensão e tipologia de projeto uma vez que se prevê que tenha uma influência significativa no dia-a-dia das comunidades locais.

O Plano de Comunicação contribuirá com inputs, quer no que respeita às medidas de minimização/compensatórias.

Face ao exposto, no EIA serão propostas as medidas de minimização e compensação mais adequadas para os impactes identificados, quer ao nível social, através de, por exemplo, mecanismos de comunicação adequados à dimensão do projeto e de uma monitorização continua junto das comunidades locais, quer ao nível económico, através da definição de medidas compensatórias monetárias/estruturais/outras que permitam compensar eventuais prejuízos causados pelo projeto.

No seguimento da identificação dos impactes sociais e económicos poderá a equipa considerar relevante a definição de um programa de monitorização socioeconómica.

7.13 AVALIAÇÃO DE RISCO

A análise de impactes cumulativos irá considerar os impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, bem como dos projetos complementares ou subsidiários.

Se aplicável, far-se-á uma avaliação dos impactes cumulativos, os quais correspondem aos impactes no ambiente que resultam do projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos na área de influência do projeto, incluindo os projetos complementares ou subsidiários. Na avaliação dos impactes cumulativos, serão considerados, entre outros, os projetos que diretamente se relacionam com o

projeto em estudo, avaliação que dependerá da fase de estudo em que esses se encontrarem.

Será ainda contemplado, tendo em consideração as disposições no DL do Regime Jurídico de AIA a análise da integração entre os fatores mencionados incluindo os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes que sejam relevantes para o projeto.

7.13.1 GESTÃO DE RISCOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, SEGURANÇA E AMBIENTE

A metodologia proposta baseia-se em critérios de avaliação dos riscos de segurança industrial específicos para a unidade industrial de conversão de lítio.

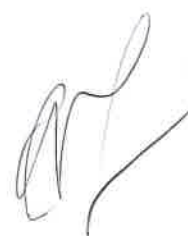
Para cada evento de risco, deve ser feita uma avaliação da sua probabilidade/frequência e impacto(s)/severidade(s) potencial(is). As avaliações devem considerar:

- Os critérios de probabilidade/frequência, ou as descrições qualitativas de probabilidade, fornecidos neste documento para atribuir um nível à probabilidade de ocorrência do risco.
- Os critérios de impacto indicados no presente documento para atribuir um nível ao(s) potencial(ais) impacto(s) do risco.
- Uma matriz de risco para atribuir uma classificação de risco.

A avaliação deve considerar e registar as medidas de redução do risco já previstas na atual fase de desenvolvimento do projeto, a sua eficácia e outros fatores que possam alterar a probabilidade/frequência de um evento de risco ou o seu impacto. Se tal medida de redução do risco tiver uma norma de desempenho definida, a norma deve ser considerada na avaliação da sua eficácia.

Para alguns perigos, podem existir múltiplos eventos de risco, cada um com os seus próprios impactos potenciais para a Saúde, Segurança e Ambiente e frequências/probabilidades associadas.

A eficácia das medidas de redução do risco deve ser avaliada como se mostra nos quadros seguintes.



Quadro 7.4 – Tipologia de Medida de redução de riscos

TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RISCOS	EXEMPLOS	AUMENTO DA EFICÁCIA
Eliminação	Eliminado pelo uso de substituição (por exemplo, utilização de diferentes reagentes químicos, cancelamento de uma atividade ou adiamento ou limitação de uma atividade para reduzir a exposição a perigos)	
Prevenção	Prevenido na fonte (por exemplo, utilização de ligas resistentes à corrosão)	
Controlo	Controlado através de características de conceção ou procedimentos administrativos (por exemplo, deteção de incêndio/gás e encerramento de emergência)	
Mitigação	Mitigado através da proteção dos trabalhadores (por exemplo, utilização de Equipamento de Protecção Individual (EPI))	
Planos de Emergência/ Planos de Contingência	Mitigado através de uma resposta de emergência eficaz ou planos de contingência	

Os controlos devem ser avaliados de acordo com a sua fiabilidade com base no guia do Quadro 7.5.

Quadro 7.5 – Tipologias de Controlo

TIPOS DE CONTROLO	EXEMPLOS	AUMENTO DA FIABILIDADE
Medidas passivas	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga, instalando um tanque que seja maior do que a sua capacidade de fornecimento.	
Medidas ativas	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga através da instalação de um sistema de paragem de alto nível.	
Controlos administrativos ou processuais	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga, confiando na monitorização e controlo do operador.	

Na metodologia de avaliação de riscos propõem-se uma descrição qualitativa dos impactos, de acordo com os quadros seguintes.

Quadro 7.6 - Severidade

SEVERIDADE	SAÚDE E SEGURANÇA	AMBIENTE
A Catastrófico	- Incidente de saúde e segurança muito impactante - Pode causar morte (qualquer), risco de vida, ou incapacidade total permanente na população na envolvente próxima do estabelecimento - Potencial para 3 ou mais fatalidades (ou o início de efeitos de perigo de vida para a saúde) no estabelecimento deve ser sempre classificado a este nível. 30 ou mais lesões ou efeitos sobre a saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas.	- Contaminação muito severa e extensa - Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de >100 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período superior a dois anos - Danos em áreas ambientalmente sensíveis >40 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial num período superior a 6 meses. - Danos que não possam ser recuperados
B Crítico	- Incidente grave de saúde/segurança - Pode causar danos pessoais à população em geral, exigindo internamento hospitalar - Pode causar invalidez parcial permanente ou acidentes mortais e/ou danos materiais 1 ou 2 fatalidades, agudas ou crónicas, reais ou alegadas. 10 ou mais lesões ou efeitos na saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas.	- Contaminação significativa. Efeitos localizados ou prolongados. - Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 100 ha que podem ser recuperadas dentro de um período de até dois anos. - Danos em áreas ambientalmente sensíveis (≤ 40 ha) que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até 6 meses.
C Relevante	- Incidente de alto impacto para a saúde/segurança - Pode causar danos pessoais menores à população em geral sem necessidade de hospitalização. - Pode causar lesões ou danos à saúde sem incapacidade permanente nos funcionários, que possam necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença de mais de 4 semanas - Deficiência(s) parcial(ais) permanente(ais)	- Contaminação simples. Efeitos dispersos ou de longa duração. - Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 40 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até um ano. - Danos em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 4 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até 3 meses.
D Limitante	- Incidente de impacto médio de saúde/segurança - Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. - Pode causar lesões ou danos à saúde dos colaboradores sem incapacidade permanente que podem necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença até 4 semanas	- Contaminação leve, localizada e não-persistente. - Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 4 ha que podem ser restaurados ao estado inicial dentro de um período de menos de dois meses. - Danos localizados em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 1 ha que

SEVERIDADE	SAÚDE E SEGURANÇA	AMBIENTE
	Lesão única ou múltipla grave ou efeitos na saúde.	podem ser recuperados até ao estado inicial em menos de duas semanas.
E Marginal	- Incidente de baixo impacto para a saúde/segurança - Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. - Pode causar lesões ou danos à saúde dos funcionários sem incapacidade permanente e sem necessidade de cuidados hospitalares - Primeiros socorros - Sobre-exposições únicas ou múltiplas causando irritação perceptível, mas sem efeitos reais na saúde	- Impacto previsível apenas em áreas menos sensíveis do ponto de vista ambiental que possam ser restauradas ao estado inicial em menos de duas semanas. - Área afetada ≤ 1 ha

Quadro 7.7 – Classes de Probabilidade

PROBABILIDADE (CLASSE)	FREQUÊNCIA	PROBABILIDADE	SIGNIFICADO
1 - Improvável	10^{-6} /ano ou inferior	10^{-6} ou inferior	Um evento semelhante ainda não ocorreu na nossa indústria e seria apenas uma possibilidade remota
2 - Remoto	10^{-6} a 10^{-5} /ano	$>10^{-6}$ a 10^{-5}	Um evento semelhante não ocorreu na nossa indústria
3 - Raro	10^{-5} a 10^{-4} /ano	$>10^{-5}$ a 10^{-4}	Evento semelhante ocorreu algures na nossa indústria
4 - Ocasional	10^{-4} a 10^{-2} /ano	$>10^{-4}$ a 10^{-2}	Ocorreu um evento semelhante algures dentro do grupo ou é provável que ocorra um evento semelhante durante o período de vida de 10 instalações semelhantes
5 - Provável	10^{-2} a 10^{-1} /ano	$>0,01$ a $0,1$	É provável que ocorra uma ou duas vezes na vida útil da instalação
6 - Frequente	10^{-1} e superior	$>0,1$	Evento suscetível de ocorrer várias vezes durante a vida útil da instalação

A matriz de risco proposta para a caracterização dos riscos identificados e resultante da aplicação dos critérios definidos acima é apresentada no Quadro 7.8.



Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio

Quadro 7.8 – Matriz de Risco

		Critérios de Probabilidade						
		1- Improvável	2- Remoto	3- Raro	4- Ocasional	5- Provável	6- Freqüente	
Saúde e Segurança		Ambiente						
Níveis Impacte								
A	• Incidência grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo a admissão hospitalar por mais de 24 horas • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo cuidados permanentes ou, no mínimo, cuidados médicos • A 3 a 23 fatalidades, agudas ou crônicas, até os afetados • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas	• Contaminação muito leve e não sensível • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de 1000 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período de mais de dois anos • Danos em áreas ambientalmente sensíveis e áreas que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período superior a dois anos	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto
B	• Incidência grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo a admissão hospitalar • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo cuidados permanentes ou, no mínimo, cuidados médicos • A 3 a 23 fatalidades, agudas ou crônicas, até os afetados • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas	• Contaminação significativa (feitos localizados ou prolongados) • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de 1000 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial de até dois anos • Danos em áreas ambientalmente sensíveis (6400 ha) que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até 6 meses	Médio	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto
C	• Incidência grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo a admissão hospitalar • Pode causar danos pessoais e população em geral sem necessidade de internamento • Pode causar danos pessoais e população em geral sem necessidade de cuidados • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas	• Contaminação simples. Efeitos dispersos ou de longa duração • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de < 40 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até um ano • Danos em áreas ambientalmente sensíveis 4 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até 3 meses	Baixo	Médio	Médio	Moderado	Moderado	Alto
D	• Incidência grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais e população em geral • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo cuidados permanentes ou, no mínimo, cuidados médicos • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas	• Contaminação leve, localizada e não-persistente • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de 4 ha que podem ser restaurados ao estado inicial dentro de um período de menos de dois meses • Danos localizados em áreas ambientalmente sensíveis 1 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial em menos de duas semanas	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio	Moderado
E	• Incidência grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais e população em geral • Pode causar danos pessoais e população em geral exigindo cuidados permanentes ou, no mínimo, cuidados médicos • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas • 30 ou mais feridos ou incapacitados permanentes ou que exigem internamento hospitalar por mais de 24 horas	• Contaminação leve, localizada e não-persistente • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de 4 ha que podem ser restaurados ao estado inicial dentro de um período de menos de dois meses • Danos localizados em áreas ambientalmente sensíveis 1 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial em menos de duas semanas	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio



8 ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS - PROPOSTA METODOLÓGICA

Neste contexto, no EIA, em fase de Estudo Prévio, serão analisadas todas as alternativas previstas no projeto em análise as quais, previsivelmente, poderão estar relacionadas entre outros aspetos, com:

- Localização dos elementos do projeto;
- Layout das infraestruturas industriais;
- Localização das instalações de apoio em fase de exploração;
- Faseamento dos trabalhos de construção e localização das infraestruturas temporárias de apoio à obra, designadamente estaleiros e instalações sociais de apoio à construção;
- Acessos externos à unidade industrial;
- Alternativas relativas a origens de água e circuitos associados ao balanço de água no processo industrial, designadamente circuitos de gestão de águas de abastecimento e de águas residuais, recirculação de água para fins industriais e/ou outros e de drenagem de água pluviais;
- Alternativas relativas a origens e fontes de energia;
- Alternativas relativas à gestão de água residuais e de resíduos, designadamente a localização das instalações de gestão de resíduos;
- Alternativas de escoamento do produto final e dos subprodutos nomeadamente do meio de transporte até ao destino.

No que respeita às diversas alternativas, a equipa técnica do EIA trabalhará em paralelo com a equipa de projeto no sentido de promover a adoção das alternativas que, entre as tecnicamente robustas e financeiramente viáveis, sejam as mais favoráveis em termos ambientais em cada uma das situações analisadas.

No âmbito da análise de alternativas serão também analisadas as diretrizes que nesta fase de Estudo de Viabilidade forem propostas para a fase de desinstalação e desativação da unidade industrial.

Finalmente, no EIA será também avaliada a alternativa zero, a não execução do projeto.

9 PLANEAMENTO DO EIA

O regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, na sua versão em vigor, é aplicável a toda a tipologia de projetos industriais sujeitos a licenciamento ou autorização, no domínio do ambiente, ao qual corresponde o Título Único Ambiental (TUA).

A Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de LUA para atividades industriais, nas quais se enquadra a Unidade de Conversão de Lítio. Assim, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 2.º desta Portaria, o Anexo II da mesma estabelece os Elementos a incluir no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para efeitos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Neste contexto o EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio respeitará o estabelecido no RJAIA e os conteúdos mínimos estabelecidos no Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

O EIA terá a seguinte estrutura mínima de base:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Síntese
 - Introdução
 - Antecedentes do procedimento de AIA
 - Antecedentes do Projeto
 - Enquadramento, justificação e objetivos do projeto
 - Descrição do projeto
 - Fase de desativação
 - Caracterização do ambiente afetado
 - Identificação e avaliação de impactes a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como os respetivos impactes cumulativos
 - Análise de Risco
 - Medidas de mitigação e plano de monitorização
 - Comparação de alternativas (se aplicável)
 - Lacunas técnicas ou de conhecimento

o Conclusão

O EIA abordará os seguintes descritores ambientais:

- Clima e Alterações Climáticas
- Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais
- Recursos Hídricos Subterrâneos
- Recursos Hídricos Superficiais
- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro
- Sistemas Ecológicos
- Solo e Uso do Solo
- Património Cultural
- Componente Social
- Saúde Humana
- Paisagem

Os potenciais condicionalismos à elaboração do EIA, nos moldes exigidos para cada uma das especialidades técnicas envolvidas, poderão estar relacionados com a obtenção de informação de detalhe relativa ao projeto para permitir uma avaliação de impacto ambiental completa; disponibilização atempada, detalhe e formato da informação solicitada às diversas entidades; condições atmosféricas desfavoráveis à realização dos trabalhos de campo; novas restrições impostas devido à COVID 19.

**ANEXO II - Parecer do Município de Setúbal no âmbito da Consulta
Pública da Proposta de Definição de Âmbito do EIA da “Unidade
Industrial de Conversão de Lítio” – PDA n.º 225.**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a single name.

Câmara Municipal de Setúbal

Análise / Informação Técnica

Processo N.º: 79/22
Requerimento N.º: 7439/22
Data de Entrada: 24/8/2022
Designação do Requerimento: DIVS - Com/Rqts diversos
Requerente Principal: AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Localização da Obra: PARQUE INDUSTRIAL SAPEC BAY
Freguesia: SADO

Nome do Técnico: VASCO RAMINHAS DA SILVA
Unidade Orgânica: C05 - DEPARTAMENTO DE URBANISMO
Data da informação: 31/8/2022

PARECER DO MUNICIPIO DE SETÚBAL NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA “UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO” – PDA N.º 225

I. INTRODUÇÃO

A Consulta Pública da Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio” encontra-se a decorrer entre 24 de agosto e 13 de setembro de 2022, sendo o promotor o consórcio *Galp & Northvolt – Aurora Lithium* e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a Agência Portuguesa do Ambiente.

A PDA é um instrumento, de índole facultativa, previsto no artigo 12.º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que permite propor à Autoridade de AIA o âmbito do trabalho a desenvolver no EIA ao qual respeita, bem como as metodologias e o grau de profundidade de análise a ter em conta em cada um dos fatores ambientais que serão analisados no EIA.

A PDA integra-se no processo de Licenciamento Único Ambiental do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, e que inclui os seguintes passos:

- PDA – Proposta de Definição de Âmbito – o documento agora em análise, que define o âmbito e metodologias a considerar no EIA.
- EIA – Estudo de Impacte Ambiental, a submeter, previsivelmente no primeiro semestre de 2023, em fase de Estudo Prévio, e que avaliará ambientalmente a Unidade Industrial de Conversão de Lítio. A fase de EIA culminará com a emissão da DIA - Parecer da Autoridade de AIA sobre o projeto em fase de estudo prévio.
- RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, a submeter previsivelmente no último trimestre de 2023, que avaliará a conformidade da Unidade

Industrial de Conversão de Lítio, na fase de Projeto de Execução, com as medidas que tiverem sido estabelecidas na DIA. A fase de RECAPE culminará com a emissão da DCAPE – Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, Parecer da entidade responsável pela avaliação do RECAPE que permitirá a construção do projeto.

- Licenças Específicas para outros regimes ambientais, caso sejam aplicáveis, nomeadamente o Regime de Emissões Industriais (PCIP), no Regime Utilização de Recursos Hídricos (TURH), Regime de prevenção de acidentes graves (Seveso), Comércio Europeu de Licenças de Emissões (TEGEE), no Regime de Emissões para o Ar (TEAR) e no Regime Geral de Gestão de Resíduos

Os documentos da PDA estão disponíveis para consulta no Portal PARTICIPA (<https://participa.pt/pt/consulta/pda-do-eia-da-unidade-industrial-de-conversao-do-litio>), tendo o Município de Setúbal publicitado na sua página eletrónica o período da consulta pública (<https://www.mun-setubal.pt/impacte-ambiental-de-unidade-industrial-em-consulta-publica/>).

O parecer do Município de Setúbal sobre os documentos disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente no portal PARTICIPA, resultou de uma análise conjunta dos serviços municipais, designadamente da Divisão de Planeamento Urbanístico do Departamento de Urbanismo, Habitação, Mobilidade e Fiscalização (DURB/DIPU), do Departamento de Ambiente e Serviços Urbanos (DASU), do Gabinete de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável e Emergência Ambiental (GADSEA) e do Gabinete de Gestão de Infraestruturas de Águas e Saneamento (DOM/GAGIAS).

Sem prejuízo da apreciação/avaliação que o Município de Setúbal venha a fazer em fases subsequentes do processo de AIA da “Unidade Industrial de Conversão de Lítio”, designadamente do Estudo de Impacte Ambiental a elaborar, apresenta-se em seguida a apreciação técnica efetuada à PDA, identificando-se alguns aspetos que deverão merecer especial atenção durante a elaboração do EIA.

II. PROJETO

A Aurora Lithium, S.A. pretende desenvolver o projeto de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio a implantar numa área de 50 hectares, localizada no perímetro do Parque Industrial Sapec Bay, situado na Península da Mitrena, Freguesia do Sado, concelho de Setúbal.

A Unidade Industrial de Conversão de Lítio tem como finalidade a produção de hidróxido de lítio monohidratado, que se destina à produção de baterias elétricas.

O EIA será submetido a AIA em fase de Estudo Prévio, sendo o projeto a avaliar o “Estudo de Viabilidade do Projeto da Unidade de Conversão de Lítio”, atualmente em fase inicial de desenvolvimento.

O projeto enquadra-se nas políticas comunitárias nos domínios da economia circular e da transição para um modelo económico carbonicamente neutro, designadamente no quadro do Pacto Ecológico Europeu.

Embora os principais impactos ambientais do ciclo de vida da utilização do lítio se encontrem a montante e a jusante do processo aqui em causa, na extração da matéria-prima e no tratamento final a dar às baterias após a sua vida útil, sendo menos preocupante o processo de conversão, sob o ponto de vista do impacte ambiental e desde que salvaguardadas todas as condições

técnicas e de proteção ambiental, a avaliação de impacto ambiental do projeto em apreço sairá seguramente beneficiada ao incorporar os contributos que aqui se compilam.

III. APRECIÇÃO DA PDA

A PDA apresentada, e submetida a consulta pública, foi elaborado nos termos do artigo 4.º da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, de acordo com as normas técnicas que constam do Anexo III da mesma portaria. Trata-se de um documento bem elaborado e estruturado, contemplando, de uma forma geral, as metodologias adequadas para a avaliação do impacto ambiental do projeto em apreço.

Contudo, apresentam-se em seguida algumas questões que deverão merecer especial atenção nas fases subsequentes do processo de AIA.

Quanto ao Enquadramento no RJAIA

Na página 14 da PDA é referido que “Nos termos estabelecidos no RJAIA, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio deverá ser submetido a Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) segundo um dos dois enquadramentos seguintes...”.

Porém, apenas é apresentado um enquadramento, designadamente: Ao abrigo do Anexo I, dado enquadrar-se nos termos da alínea b) do número 6 do designado anexo, nomeadamente: “instalações químicas integradas, ou seja, as instalações para o fabrico de substâncias à escala industrial mediante a utilização de processos químicos de conversão, em que coexistam várias unidades funcionalmente ligadas entre si e que se destinem à produção - Produtos químicos inorgânicos de base”.

Esta situação deverá ser clarificada.

Quanto à Localização:

No enquadramento administrativo do projeto não é feita a menção à freguesia em que o mesmo incide, sendo no caso presente a Freguesia do Sado.

No que concerne ao enquadramento do projeto em áreas sensíveis e apesar de se enquadrar numa área industrial, o limite norte da área do projeto localiza-se muito próximo de diversas áreas classificadas, como abaixo se descrimina:

- Reserva Natural do Estuário do Sado – contígua;
- Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 – a cerca de 380 m;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011– a cerca de 1.800 metros;
- *Important Bird Area* (IBA) Estuário do Sado PTCON0011 – a cerca de 1.800 metros.

Note-se ainda que o projeto intersecta uma área considerável do biótopo de Corine “Estuário do Sado”, que apesar de não ter um regime legal associado, constitui uma área com interesse de conservação dada a sua sensibilidade. Estes biótopos caracterizam-se, designadamente, pela existência de espécies florísticas e faunísticas vulneráveis e de unidades fitossociológicas.

A proximidade destas áreas classificadas e sensíveis, implica a adoção de uma abordagem técnica em sintonia com todas as vulnerabilidades inerentes.

Quanto ao Enquadramento do Projeto nos IGT, Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Outras Condicionantes:

No quadro 3.1, da página 19, é mencionado o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (RH5) como sendo um IGT em vigor na área de estudo. Todavia, a área de estudo não é abrangida pela RH5, mas somente pela RH6 (Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira).

Economia Circular e Gestão de Resíduos:

Esta Unidade Industrial tem como finalidade a produção de hidróxido de lítio monohidratado. Do conjunto de processos unitários que conduzem à produção do hidróxido de lítio monohidratado, resultam diferentes subprodutos e resíduos.

No que respeita aos subprodutos, incluem-se, nomeadamente, o sulfato de sódio, aluminossilicatos e gesso.

Quanto aos resíduos, é referido, designadamente, que são produzidas “(...) impurezas como cálcio, magnésio e manganês que serão, em princípio, transportados para aterro.”

É fundamental que sejam especificadas todas as impurezas produzidas durante o processo de fabrico, quantidades médias estimadas e respetivos destinos.

Neste ponto é importante destacar que no âmbito do projeto de Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030, designadamente no Objetivo Estratégico 2 – Medida 2 (OE2.M2), é referido que deve ser assegurada “uma rede de recolha seletiva de resíduos otimizada e abrangente que permita o posterior tratamento adequado e a obtenção de materiais de qualidade com o objetivo de evitar o tratamento de resíduos que relega os recursos para os níveis mais baixos da hierarquia dos resíduos, de aumentar as taxas de preparação para a reutilização e de reciclagem, de possibilitar uma reciclagem de elevada qualidade e de impulsionar a produção de matérias-primas secundárias de qualidade, importa apostar na recolha seletiva dos resíduos, evitando a sua contaminação” e no OE2.M4, que as entidades responsáveis devem “Simplificar o procedimento e alargar o âmbito das matérias-primas secundárias abrangidas pelos mecanismos de desclassificação de resíduos, incentivando a sua reintrodução na Economia e garantindo o princípio da precaução.”

Assim, os resíduos serão integrados em processos adequados de valorização, em linha com o modelo de economia circular, contribuindo também para a redução das emissões de GEE e redução da extração de recursos naturais.

Desta forma deverá ser minimizado o encaminhamento para aterro, respeitando a hierarquia de gestão de resíduos, em conformidade com os objetivos do PNGR 2030 e, igualmente, do PERSU 2030.

Deverão ser identificadas claramente todos os tipos e quantidades de resíduos, bem como as respetivas condições de armazenamento e encaminhamento a destino final adequado. Deve ser dada particular atenção à gestão dos resíduos perigosos e deve haver uma preocupação de minimização da produção de resíduos e da sua reutilização, numa lógica de circularidade.

Adicionalmente refere-se a necessidade de o projeto incluir um:

- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (fase de construção);
- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (fase de exploração e desativação).

Contaminação de Solos:

No capítulo 6.8.3. do PDA é referido que “(...) o projeto em análise é suscetível, no decorrer da fase de exploração, de poder eventualmente contaminar os solos existentes na área de projeto e envolvente próxima.”.

Dada a proximidade das áreas classificadas referidas anteriormente e interceção com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, destaca-se a importância de especificar as origens (exemplo: acondicionamento temporário de resíduos) e tipo de contaminação, e desenvolver no projeto medidas preventivas para minimizar potenciais riscos.

Recursos Hídricos:

A quantidade e qualidade dos recursos hídricos, nomeadamente, o balanço hídrico do aquífero merece uma atenção especial.

Dada a localização prevista, e a natureza de indústria química do projeto, com consumos elevados de água, deve ser dada especial atenção à minimização dos consumos de água, ao impacto da utilização de água nos recursos hídricos (recorde-se que o aquífero em causa está sob fortes pressões, devendo-se salvaguardar o interesse do abastecimento humano), ao tratamento de efluentes, à existência de sistemas de proteção ambiental que garantam o adequado tratamento dos efluentes e à existência de bacias de contenção que garantem que não possam ocorrer escorrências ou descargas no meio hídrico que possam colocar em causa as condições naturais atualmente existentes. Os sistemas de proteção ambiental e a sua eficácia devem ser claramente identificados.

A fragilidade dos mecanismos de monitorização dos recursos hídricos na RH6 é conhecida e, inclusive, reconhecida pelo documento em análise: “... da informação disponível, nomeadamente no Sniamb, verifica-se que na área de estudo não existem captações de água para abastecimento público, nem perímetros de proteção. Também não foram identificadas na área de estudo captações de água subterrânea para uso privado. Contudo, de acordo com a informação fornecida pela Sapec, a própria tem atualmente três furos equipados, em que apenas um furo está em funcionamento...”.

Neste sentido, será fundamental quantificar as necessidades hídricas da unidade de conversão de lítio (fornecimento de água industrial), identificar as origens de abastecimento de água a captar e avaliar o impacto desses consumos face às disponibilidades do aquífero e às necessidades de abastecimento público às populações. Deverá ainda garantir-se que as soluções implementadas para suprir as necessidades hídricas desta unidade não sejam baseadas num exercício teórico das disponibilidades do aquífero, mas que seja realizado um estudo de viabilidade/capacidade e monitorização efetiva do balanço hídrico a nível local relativamente ao impacto desta unidade na Península da Mitrena e na Cidade de Setúbal.

Qualidade do ar

Na pág.69 refere-se que “O EIA propõe assim abordar todas as questões potencialmente significativas de forma cuidada para garantir que a avaliação dos efeitos do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio sobre o ambiente é justificada de forma clara e transparente, visando sempre, sobretudo, o bem-estar da população residente na área envolvente do projeto.”

Considera-se relevante que faça parte do âmbito do EIA a caracterização do estado atual do ambiente e posterior avaliação, não só dos poluentes indicados no capítulo “6.10 Qualidade do Ar”, mas que também seja analisado se a instalação industrial tem emissões gasosas que causem poluição por odor, e que seja avaliado o seu impacto sobre a população e, caso seja necessário, que sejam indicadas as medidas que permitam minimizar o mesmo.

Componente Social

A proximidade à área de estudo de alguns aglomerados populacionais, designadamente os situados na Freguesia do Sado (Praias do Sado, Santo Ovídio, Faralhão e Morgada), exige que seja efetuada uma abordagem específica sobre a possível afetação destas populações a nível da saúde humana, do ruído, da qualidade do ar e do congestionamento viário associado ao movimento de veículos pesados afetos à unidade de conversão de lítio.

As estimativas de criação de emprego devem ser realistas e devem ser devidamente fundamentadas.

Outros aspetos a considerar:

- Alguns topónimos referenciados em texto e nas figuras não estão corretos (ex. Quinta do Melo em vez de Quinta do Meio), quanto à sua designação e à sua localização (página 49; Figura 37).
- Identificam-se algumas incertezas, que se compreendem em virtude de nos encontrarmos perante um estudo prévio, mas que importará clarificar. Veja-se o primeiro e o segundo parágrafo da página 57, (“em princípio”).
- As condições de armazenamento de produtos químicos e as respetivas quantidades devem ser identificadas, avaliando-se se se enquadra no âmbito da Diretiva SEVESO II.
- Todas as emissões líquidas e gasosas devem ser devidamente identificadas.
- O transporte de matérias-primas, produtos e subprodutos de, e para, a unidade deverá ser abordada de forma mais profunda, nomeadamente, no que concerne a substâncias perigosas.
- Devem ser igualmente identificados os impactes ambientais associados à fase de pós-encerramento.
- Devem ser igualmente avaliados os impactes ambientais cumulativos.
- As metodologias de avaliação de impacto a empregar em cada descritor deverão ser as mais adequadas, identificando a incerteza associada aos resultados, como fator relevante a ter em conta no âmbito da decisão.

- Deverá haver uma especial preocupação na elaboração de planos de monitorização sobre os fatores ambientais mais relevantes, nomeadamente recursos hídricos, qualidade do ar, ruído, saúde humana.
- Deverá ser considerada a elaboração de um Plano de Gestão Ambiental da Unidade de Conversão de Lítio.

Entidades a contactar:

Para além das entidades a contactar identificadas na PDA, sugere-se, nomeadamente, a inclusão das seguintes entidades:

- E-Redes;
- K-Evolution;
- LASA – Liga dos Amigos de Setúbal e Azeitão;
- Associação de Cidadãos p'la Arrábida e Estuário do Sado.

Vasco Ramalhas da Silva

O Diretor do DURB,
No uso da competência delegada através
do despacho n.º 43/22/GAVRC, de 18 de fevereiro



Parecer relativo à Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio

A ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável, com base na consulta dos documentos disponibilizados no Portal Participa, vem por este meio apresentar o seu parecer relativo à Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, a localizar-se no interior do perímetro da área industrial da Sapec Bay, no município de Setúbal. A área de estudo é de 50 hectares, sendo expectável que a área ocupada pelo projeto seja de 25 hectares.

O documento em consulta pública, e como seria expectável pouco adianta sobre no que efetivamente consiste o projeto e potenciais impactes negativos decorrentes da instalação da unidade industrial. É feita uma boa apresentação de toda a metodologia a ser seguida no âmbito do Avaliação de Impacte Ambiental a realizar e o conjunto de descritores ambientais a abordar.

Contudo, e com base no parco enquadramento que é feito do projeto para instalação de uma unidade industrial de conversão de lítio, importa tecer algumas considerações:

Ponto um - Embora seja referido que a área de estudo não interceta nenhuma área classificada, a Reserva Natural do Estuário do Sado é adjacente ao limite norte da área do projeto e a Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 - situa-se a cerca de 380 metros do limite norte da área do projeto. Outras tipologias de classificação abrangem áreas a pouco mais de 1 km de distância. Preocupa-nos desde logo a proximidade da unidade industrial destas áreas classificadas e o impacte significativo que poderá ter sobre a fauna, nomeadamente a avifauna nidificante assim como o meio aquático e biodiversidade associada.

Ponto dois - É referido que o relatório de Diagnóstico do PNPOT, apresenta como objetivo a “A construção de uma economia mais competitiva, inclusiva e sustentável, evidencia a importância de construir geografias inteligentes assentes em processos mais inovadores e colaborativos e que possam rentabilizar os ativos de cada território”. Acresce que é referido que o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, pretende contribuir para otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais.

Acontece que não encontramos mencionada qual a origem dos recursos mineiros a utilizar. Serão nacionais? Serão importados? Serão um mix? Acresce que, sabendo que a nível nacional até ao momento só existem dois projetos em fase mais avançada para eventualmente virem a entrar em laboração (Covas do Barroso e Montalegre), e que um deles prevê a instalação de uma unidade hidrometalúrgica, torna-se difícil perceber a parte de valorização dos recursos nacionais. Acresce que instalar uma unidade desta natureza a quase 500 km de distância das áreas que em Portugal são hoje tidas como potenciais para a exploração do recurso lítio, é algo que é contrário à urgente necessidade de alteração

de paradigma na sociedade de forma a resolver a emergência climática que já afeta milhões de pessoas na Europa.

Ponto três - Parece-nos que o PDA falha ao não apresentar uma segunda opção para a instalação da unidade industrial.

Ponto quatro - É referido no documento que em 2016, o Governo português comprometeu-se também a alcançar a neutralidade carbónica até 2050, através do Roteiro para a Neutralidade de Carbono 2050, com uma redução de 85-90% dos gases com efeito de estufa (GEE), sendo que esta unidade industrial representa uma oportunidade para o desenvolvimento económico devido à procura de hidróxido de lítio monohidratado no mercado nacional e internacional, induzida pela transição energética, em particular, a substituição gradual de veículos com motores a combustão por veículos elétricos.

Contudo, e para uma produção estimada de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, durante uma vida útil de 25 anos, com a criação de 200 postos de trabalho diretos, 3000 empregos na região e um valor de investimento estimado de 700 milhões de euros, existe uma questão que não encontra resposta. Qual a ambição ao nível da sustentabilidade deste projeto?

Não existe menção à quantidade de energia que vai ser necessária para o funcionamento da unidade industrial; quais as fontes renováveis que serão utilizadas; qual o acréscimo de renováveis que será necessário instalar para fazer face às necessidades deste projeto tendo em consideração um conjunto de outros projetos como, por exemplo, de produção de hidrogénio verde. Existe um direcionar para o Estudo de Viabilidade que está a ser elaborado. Avança-se com um PDA sem que o estudo de viabilidade esteja elaborado? No mínimo, incompreensível.

É referida a possibilidade de passagem do consumo de gás para hidrogénio, mas algo muito vago e evidentemente ainda pouco pensado e concertado com eventuais projetos para produção deste gás a partir de fontes renováveis. Somente é referido que, “A médio prazo, espera-se que a tecnologia evolua viabilizando a utilização de H2 verde ou uma mistura de combustível verde no pré-tratamento térmico da espodumena (calcinação). A mistura poderá consistir, por hipótese, em biogás não filtrado com hidrogénio verde e amónia.” Relativamente a este ponto, a combustão da mistura que sugerem, caso inclua amónia, é um possível substituto de Gás Fóssil que comporta riscos quanto à emissão de NOx (potente gás com efeito de estufa), que é necessário quantificar.

O mesmo se passa com o consumo de água. São mais as interrogações que os esclarecimentos.

Para que o contributo para uma transição energética seja real e concreto, torna-se importante conhecer qual a pegada de energia e água associada à produção de produto final para a indústria de baterias. Será um completo contrassenso produzir algo que contribua para a transição energética com uma elevada pegada, quando Portugal alegadamente quer ser pioneiro nesta área.

Ponto cinco - Preocupa-nos a questão ligada à utilização de substâncias perigosas, nomeadamente ácidos cujos acidentes poderão ser gravosos para o ambiente envolvente, assim como para as águas subterrâneas, tendo em consideração que a área de estudo está

inserida numa área estratégica e de proteção e recarga de aquíferos, e portanto, Reserva Ecológica Nacional. Deverá ter uma análise de risco realista.

Ponto seis - o PDA aponta para a produção de diversos tipos de resíduos e subprodutos, mas não esclarece quais as quantidades em causa e não é muito explícito sobre os destinos previstos para os mesmos, nem sobre a sua perigosidade.

De acordo com a proposta de definição de âmbito do EIA da unidade industrial de conversão de lítio (PDA):

“A Unidade Industrial de Conversão de Lítio, como indústria de transformação química, utilizará concentrado de espodumena, proveniente da mineração de lítio, para obter como produto final o hidróxido de lítio monohidratado, utilizado para a fabricação do cátodo das baterias elétricas. Considerando as tendências do mercado, existe a possibilidade de a Unidade Industrial de Conversão de Lítio receber também como matéria-prima outros produtos intermédios de lítio que resultam de tratamentos a montante na cadeia de valor (ex: sulfato de lítio, carbonato de lítio technical grade).”

Os subprodutos resultantes do processo produtivo (nomeadamente os aluminossilicatos, gesso e sulfato de sódio) serão utilizados diretamente em processos industriais (na atividade da “prática industrial normal”) que “circularizam” estes subprodutos, re-introduzindo-os na cadeia de valor. São exemplo desses potenciais utilizadores a indústria cimenteira e/ou do papel e celulose locais.

A produção estimada para a Unidade Industrial de Conversão de Lítio é de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, durante uma vida útil de 25 anos.”

Em termos de processo industrial é referido que:

“O concentrado de espodumena é recebido e armazenado, e posteriormente, transportado por um tapete rolante até ao calcinador. O concentrado pode ser misturado e moído, se necessário, antes de entrar no calcinador.

Neste equipamento o concentrado de espodumena é calcinado entre 1050-1100°C para ativação da espodumena (alteração da estrutura de α -SC para β -SC). O calcinado resultante é então misturado com ácido sulfúrico (H_2SO_4) a cerca de 250°C para formação de sulfato de lítio.

A solução de sulfato de lítio é depois lixiviada com água para dissolução do sulfato de lítio (Li_2SO_4) e extração do lítio. Nesta etapa do processo são produzidos aluminossilicatos que, por serem um subproduto, serão, em princípio, encaminhados para a indústria cimenteira (ex. Secil, Cimpor).

A solução de sulfato de lítio é, de seguida purificada aumentando o pH em dois passos. No primeiro passo (“Neutralização”) é adicionado carbonato de cálcio ($CaCO_3$) ou hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) que neutraliza a solução e produz gesso ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de gesso laminado ou indústria cimenteira.

No segundo passo (“Purificação”) é adicionado carbonato de sódio (Na_2CO_3) e hidróxido de sódio ($NaOH$) para remover impurezas como cálcio, magnésio e manganês que serão, em princípio, transportados para aterro. A última etapa de purificação consiste numa troca iónica para reduzir impurezas como o cálcio para níveis de ppm.

Depois de removidas as impurezas, a solução de lítio purificada passa por um processo de conversão com hidróxido de sódio para produção de hidróxido de lítio (LiOH). Nesta etapa do processo é produzido sulfato de sódio (Na₂SO₄) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de detergentes ou papel e celulose (p.e, Navigator).”

Conclui-se que, do conjunto de processos unitários que conduzem à produção do hidróxido de lítio monohidratado, resultam diferentes subprodutos e resíduos, nomeadamente sulfato de sódio, aluminossilicatos, gesso e produtos resultantes da remoção de impurezas, bem como lamas provenientes da salmoura residual, entre outros, sendo referido que para os aluminossilicatos, o gesso e o sulfato de sódio, será feito um procedimento de Desclassificação de Resíduos e atribuição da classificação como subprodutos para integração na “prática industrial normal” de outras indústrias, na aceção do artigo 91.º do NRGGR.

Este PDA faz uma descrição razoável do processo industrial em causa, identificando as diversas operações e a tipologia dos resíduos/subprodutos gerados em cada um delas, no entanto, apesar de apresentar números sobre a produção de 28.000 a 35.000 toneladas por ano de produto final, não dá qualquer indicação sobre as quantidades dos diversos tipos de resíduos/subprodutos que se estima poderem vir a ser produzidas, o que consideramos uma falha grave deste PDA.

Em suma, este é um projeto que após a leitura da Proposta de Definição de Âmbito em consulta pública suscita mais interrogação do que esclarecimentos.

Assim, considera-se que este PDA deveria ser reformulado de forma a incluir pelo menos a seguinte informação:

- apresentar uma estimativa da produção de cada uma das tipologias de resíduos e subprodutos, de modo a que seja possível ter, já nesta fase, uma ideia do balanço de massas deste processo industrial;
- disponibilizar informação clara sobre o consumo energético ao nível de eletricidade, gás natural e outros combustíveis fósseis;
- apresentar uma estimativa sobre a utilização de energias renováveis em todo o processo produtivo;
- identificar uma segunda opção de localização;
- clarificar a origem da matéria-prima: nacional ou importada.

13 de setembro de 2022

A Direção da ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável

Consulta Pública do “PDA do EIA da “Unidade Industrial de Conversão do Lítio” nº 225

PDA (Proposta de Definição de Âmbito) nº 225 atribuído e coordenado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (**APA**) que dará posterior origem ao necessário Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para a implantação de uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, em Setúbal na Sapec Bay, promovida pela Aurora Lithium, S.A., “*Join venture*” entre Galp e Northvolt.

Para além do constante no presente PDA, há que salvaguardar – prioritariamente - as seguintes questões:

- a) Vai-se colocar na mesma zona, onde já existe a vizinha Unidade de Produção de Papel da “The Navigator Company”, que “consumirá tanto ou mais água que a Cidade de Setúbal”, uma Unidade de Conversão de Lítio que consome bastante água em todos os ciclos da sua produção ?

Tanto mais que se está a verificar na Europa (incluindo Portugal) o grave problema de baixas pluviosidades e consequentes baixas dos níveis de águas fluviais, e secas, podendo afetar ainda mais os aquíferos subterrâneos.

Não está prevista uma Unidade Complementar de Dessalinização da água, do Estuário do Sado e Oceano Atlântico ?

- b) Vai-se colocar junto a zonas urbanas da Cidade de Setúbal (Faralhão, Praias do Sado) uma Unidade Industrial de Conversão de Lítio, com níveis de emissão de gases e ruído provavelmente significativos ?

Não seria preferível aproveitar o ex-Terminal Eurominas, mais afastado do casco urbano da Cidade de Setúbal ?

- c) Dado que os sub-produtos da conversão de Lítio podem servir indústrias como a Cimenteira, servirá como argumento para que a SECIL continue a esventrar o Parque Natural da Serra da Arrábida, e poder continuar a emitir gases nocivos à Qualidade de Vida das Populações ?

Obs.: O argumento para o Norte Litoral não ter querido a extração de Lítio, foi de que estavam num Parque Natural ! Nem Matosinhos quis a Refinação do Lítio, apesar do encerramento da sua Refinaria de Petróleo !
E na Região de Setúbal, com Parque e Reserva Naturais, e a SECIL e agora a Refinação de Lítio, já podem ser ?

**Em 2012, um Estudo sobre “Cidades Inteligentes” considerou Setúbal como a Capital de Distrito de Portugal, a menos Sustentável (menos amiga do Ambiente) !
Vai ter que continuar assim ?**

- d) Sendo um Projeto de interesse Estratégico da União Europeia, o facto de Portugal ser o país com as maiores reservas de Lítio da Europa, e a Refinação de Lítio também ficarem

em Portugal, com todos os problemas ambientais que acarretam, será justo que Espanha fique com as 2 fábricas de Baterias para Veículos Automóveis Elétricos (Valência e Navalmoral de La Mata) na Península Ibérica, a fase da Cadeia de Valor com maior Valor Acrescentado, mais lucrativo, e não poluentes ?

Obs.: Referido pelo Primeiro Ministro Espanhol estas fábricas de Baterias para Veículos Automóveis Elétricos a implantar em Espanha são **“a chave do Sector Automóvel em Espanha”**...e Portugal fica com a parte mais pobre e mais penalizante ambientalmente da cadeia de valor ?

Onde está a justa compensação para Portugal, colocando uma fábrica de baterias para veículos elétricos, na região de Setúbal, onde está implantada a Autoeuropa (VW) construtora de veículos automóveis, situada a jusante da cadeia de produção de baterias elétricas de Lítio para veículos automóveis elétricos ?
E também por razões logísticas ?

Será que, tendo a Volkswagen (VW) optado por instalar uma Unidade de Fabricação de Baterias em Valência, fornecendo a sua fábrica de veículos Automóveis VW-Navarra, em Pamplona, e a quem a VW já lhe atribuiu a produção de veículos automóveis elétricos.

Mas ao contrário, não contemplou a AutoEuropa para produzir o seu 1º veículo automóvel elétrico ? Não será mais um sinal para a VW acabar com a continuidade da Autoeuropa, em Palmela ?

Uma fábrica de Baterias na Região de Setúbal, perto da Autoeuropa, poderia ser mais um factor para que a VW se decidisse pela Transição Energética dos Veículos a produzir, na Autoeuropa, a exemplo do que aconteceu com as prensas.

No entanto parece estar a acontecer o contrário, contribuindo para a hipótese da Autoeuropa (VW) perder a importante corrida à transição energética para veículos elétricos (incluindo veículos a Hidrogénio que usam – apesar de menos potentes e mais pequenas, também baterias à base de Lítio) e a prazo "obrigar" ao encerramento da Autoeuropa ?

Participação de **António Manuel Caldeira Lucas**,
(C.C. nº 202 57 59, caldeiralucas2010@gmail.com ; +351 965 396 976)

Setúbal, 13.9.2022

Posição da Quercus sobre a Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da ‘Unidade Industrial de Conversão do Lítio’

A Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza vem apresentar a sua participação na fase de Consulta pública referente à Proposta de Definição de Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da ‘Unidade Industrial de Conversão do Lítio’, promovido pela “Aurora Lithium S.A.”.

Assim, no contexto de Projeto de Definição de Âmbito (PDA) a Associação considera que a “Identificação de Questões Significativas” (ponto 5) não se encontra devidamente desenvolvido, nomeadamente:

- **Sistemas Ecológicos** | não se encontra claro a abrangência do estudo a desenvolver relativamente aos sistemas ecológicos que vão ser alvo de estudo, em concreto, consideramos imprescindível que sejam estudados de forma detalhada e aprofundada os sistemas aquáticos, em especial as pradarias marinhas.

Do mesmo modo, consideramos que deve ser tida em consideração especial (devido à muito grande importância) uma análise à Caldeira de Tróia tendo em consideração que é conhecida a sua elevada relevância como *nursery zone* do estuário do Sado. Uma vez que a Caldeira de Tróia fica fora da área de estudo definida no PDA (figura 6.2), consideramos que a análise a realizar deverá ser realizada no próprio EIA (a título excecional) ou em estudo próprio anexo ao EIA.

Num contexto de complementaridade, a Quercus - ANCN considera que, no presente projeto, o EIA deve contemplar também uma análise exaustiva da fase de construção do projeto no sentido de, por exemplo, serem contabilizadas (em perspetiva) as emissões de gases com efeito de estufa (com conversão em CO_{2eq}) no sentido de ser feita respetiva compensação.

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Consideramos imprescindível que a Unidade Industrial de Concentração de Lítio tenha à partida um balanço neutro de emissões, no sentido de fazer baixar a pegada ecológica do produto final refinado (hidróxido de lítio monohidratado | LiOH.H₂O).

A Associação considera que as compensações relativas à fase de construção devem ser efetuadas tão breve quanto possível, preferencialmente no decurso dos dois anos de construção. Não obstante (dependendo do valor de compensação apurado), vemos como possível também que as ações de compensação da fase de construção possam ser estendidas aos dois primeiros anos de laboração da Unidade Industrial de Concentração de Lítio.

A Quercus - ANCN sublinha ainda que a área de estudo interseta com o biótopo de Corine “Estuário do Sado”, e faz fronteira a norte com a fronteira sul da RN Estuário do Sado, o que no nosso entender exige especial atenção. Aproveitamos para colocar à consideração a definição e delimitação de uma “zona de defesa” da área de estudo em relação à RN Estuário do Sado/biótopo de Corine “Estuário do Sado”.

Lisboa, 13 de setembro de 2022

A Direção Nacional da Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza

CONSULTA PÚBLICA
PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
"UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DO LÍTIO"

PARECER

da associação

GPSA - GRUPO PELA PRESERVAÇÃO DA SERRA DA ARGEMELA

O GPSA – GRUPO PELA PRESERVAÇÃO DA SERRA DA ARGEMELA (adiante, GPSA), Associação de direito privado e sem fins lucrativos, com o NIPC 516400487 e sede na Rua da Escola, Edifício da Antiga Escola do 1º ciclo, na freguesia de Barco, concelho de Covilhã, no âmbito da consulta pública a que está submetida a Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Unidade Industrial de Conversão do Lítio, **vem expor e indicar os aspetos que devem ser integrados no EIA**, como segue:

I. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

a) A associação GPSA, conforme os seus estatutos, tem como objeto social *a preservação e o desenvolvimento sustentado da serra, onde se localiza a Argemela, localmente mais conhecida como a Serra da Argemela, bem como do Rio Zêzere, através do envolvimento das comunidades locais, do fomento de práticas ecológicas sustentáveis, do aproveitamento do património natural, histórico e cultural existente, por forma a que estes valores se afirmem como fatores de desenvolvimento socioeconómico da região.*

Na prossecução do seu objeto social, deve o GPSA, designadamente, *opor-se a quaisquer iniciativas que se proponham explorar os recursos naturais existentes na serra da Argemela e no Rio Zêzere, com ou sem finalidade lucrativa, em colisão com os valores e fins perseguidos pela Associação, bem como, deve desenvolver, por iniciativa própria ou a solicitação de terceiros, (...) pareceres relativos à biodiversidade, cultura, património e conservação da Serra da Argemela e Rio Zêzere, ou relativos a quaisquer outras áreas que a Associação esteja capacitada a realizar;*

b) Nos termos dos art.ºs 5º e 12º do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro (Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental - RJAIA), o facultativo procedimento da definição do âmbito do estudo de impacto ambiental, prévio ao procedimento da avaliação de impacte ambiental a que se encontra sujeito o projeto da unidade industrial ora proposto, culmina com uma decisão da Agência Portuguesa do Ambiente sobre os aspetos que devem ser integrados no respetivo EIA, com o objetivo de uma avaliação integrada dos possíveis impactos ambientais significativos diretos e indiretos da execução do projeto e suas alternativas, por forma a aferir da sua viabilidade ambiental;

c) Atendendo a que:

- Não é clara a origem da matéria-prima que a Unidade Industrial proposta pretende utilizar, havendo apenas uma referência genérica à proveniência “da mineração de lítio”;
- Existindo a possibilidade de a matéria-prima provir de lugares distantes, deverão ser ponderados os impactos ambientais nos trajetos percorridos pelo seu transporte;
- O projeto em apreço tem a intenção, entre outros objetivos, de otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais (como se pode retirar da página 27, no âmbito da Medida 1.5 do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território “Planear e gerir de forma integrada os recursos geológicos e mineiros”);
- Foi criado o Programa de Prospeção e Pesquisa de Lítio, relativo a 8 áreas potenciais para lançamento de procedimento concursal para atribuição de direitos de prospeção e pesquisa (já sujeito ao procedimento de avaliação ambiental estratégica) e que não pode dissociar-se dos intentos de exploração de lítio;
- Existe em Portugal uma forte contestação social à extração mineira de recursos metálicos, com destaque para o lítio, especialmente, da parte das populações diretamente afetadas por zonas de exploração;
- Estão pendentes na Direção-Geral da Energia e Geologia vários pedidos de atribuição de direitos de prospeção e pesquisa de lítio;
- Foram já celebrados contratos de concessão de exploração de lítio e metais associados, em território nacional;
- Foi já celebrado um contrato de concessão de exploração de lítio e metais associados, relativo à área “Argemela”, sita nos concelhos da Covilhã e do Fundão (com o número de cadastro C-166), área de atuação por excelência do GPSA;

GPSA – Grupo pela Preservação da Serra da Argemela

- Existe o perigo de esta Unidade Industrial poder, de algum modo, servir de pretexto ou pressão para ampliação da atual tendência de mineração a que Portugal tem vindo a ser submetido (muitos se referindo a um “plano de fomento mineiro”);

- De uma parte, existem diversas alternativas, com vista a alcançar uma descarbonização, e, de outra, que a mobilidade elétrica, dependendo da extração de vários minérios para além do lítio, pode conduzir ao fomento desenfreado da mineração, atividade muito perigosa por natureza, que, se necessária, deve assegurar que respeita os mais elevados padrões ambientais e o pleno consentimento das comunidades locais;

d) Entende o GPSA que os aspetos ora enunciados, intimamente ligados ao projeto, devem ser tidos em consideração no momento da fixação do âmbito do EIA, com vista a uma análise mais rigorosa dos possíveis impactos ambientais significativos diretos e indiretos da execução do projeto e suas alternativas, visto que é expectável que os fatores ambientais afetados pelo projeto se estendam muito para além da sua zona envolvente;

e) Mais entende o GPSA que a viabilidade ambiental do presente projeto dependerá, igualmente, da viabilidade ambiental dos projetos de revelação e de exploração de depósitos minerais em território nacional.

II. Assim, sucintamente, o GPSA vem destacar o seguinte:

Portugal não tem capacidade para produzir minério de lítio, nem em quantidade nem em qualidade suficiente, que justifique a instalação de uma unidade industrial de conversão, bastando atentar nos dados que, anualmente, são publicados pela USGS (United States Geological Survey) e demais publicações científicas nacionais, de sobejo conhecimento público.

Com efeito, quanto aos recursos mundiais, recorrendo aos dados de 2020, Portugal tinha apenas 0,3125% destes recursos, ao passo que países com maiores recursos: Bolívia, Argentina, Chile, USA, Austrália, China, Congo, Alemanha, Canadá, México e República Checa, apresentavam 93,5% desses recursos (o Mali, a Rússia e a Sérvia apresentam ainda algum destaque).

Neste pressuposto, e dado que Portugal tem sido sempre noticiado como referência europeia quanto às reservas de lítio que possuirá, o que, de todo, não é de estranhar uma vez que explora e utiliza concentrado deste elemento na indústria cerâmica, o GPSA manifesta a sua extrema preocupação quanto à possibilidade deste projeto vir a ser utilizado como forma de pressão política para a abertura de explorações mineiras em Portugal, e em particular na Argemela, onde nem a quantidade nem a qualidade do lítio e muito menos o local, recomendariam qualquer exploração mineira e, definitivamente, nunca a Céu Aberto.

Mais, deve o projeto da Unidade Industrial ter em conta o perigo de utilizar matérias-primas extraídas de explorações associadas a problemas graves na saúde das populações locais, na gestão da água, na biodiversidade, ou associadas a acidentes graves e poluição do ar, água e solos, ou, ainda, e em nome do princípio da prevenção, associadas à probabilidade de existência destes problemas, no país ou no estrangeiro.

Na realidade, se se atentar na legislação nacional, ao contrário de outras legislações (e são exemplos a legislação brasileira ou a chinesa) verifica-se que inexistente a previsão de um regime de prevenção de riscos associados a barragens de rejeitados, o que deixa as comunidades locais totalmente desprotegidas, podendo vir a ser licenciadas explorações a escassos metros de aglomerados urbanos, como sucede no caso da Argemela e das freguesias na sua envolvente.

A PDA admite, no que se refere somente ao impacto visual das infraestruturas previstas que, *entre os 500 e os 1000 m as componentes assumem elevada relevância no ambiente visual*, preconizando que 3 000 m da área de intervenção é a distância a partir da qual as intervenções e alterações previstas se começam a diluir na paisagem envolvente.

Ora, não estando legal e expressamente prevista uma distância de segurança entre as zonas de exploração mineira e os aglomerados populacionais, se a distância de 3000m é considerada como aquela a partir da qual os efeitos visuais (negativos) se diluem, nesse caso, seguramente, a distância mínima que os projetos mineiros (também de lítio), a céu aberto, previstos para o território nacional deveriam respeitar, tem que ser muito superior, atendendo aos efeitos muito mais graves e nefastos que estas explorações provocam na saúde das populações e no ambiente envolvente, efeitos esses (poluição do ar, água, dispersão de poeiras tóxicas, vibrações, ruídos, desvalorização do património, etc.) reconhecidos e

sedimentados em vários estudos e artigos científicos nacionais e internacionais - proteção que, na realidade, não sucede.

Neste particular, sublinha-se que os referidos projetos mineiros, a céu aberto, propostos ou com contrato de concessão, se situam quer dentro do perímetro dos 500 a 1000 m quer no de 3 000 m, o que não assegura a segurança das populações (uma vez mais, como sucede no caso da Argemela e das freguesias na sua envolvência).

Por outro lado, o Estado Português ainda não trouxe para a prática nos procedimentos de licenciamento dos projetos mineiros o princípio, segundo o qual, devem ser avaliados, previamente à atribuição de concessão, os respetivos potenciais impactos na saúde humana, na segurança das populações e no meio-ambiente, devendo, em caso de dúvida séria de que a exploração se possa fazer sem atingir negativamente os interesses socioambientais, ser recusada atribuição da concessão (à semelhança do previsto e estatuído, por exemplo, no *Code Minier* francês) – o que deixa as populações, uma vez mais, sujeitas a uma desproteção séria.

Relembra o GPSA que o Pacto Ecológico Europeu defende também este princípio, uma vez que visa proteger, conservar e aumentar o capital natural da União Europeia, proteger a saúde e bem-estar dos cidadãos dos riscos dos impactos relacionados com o meio ambiente, além de que deve colocar as pessoas em primeiro lugar e prestar atenção às regiões.

Sublinha ainda o GPSA que a Unidade Industrial proposta e a atividade mineira a ela diretamente ligada são intensivas nos gastos de energia e água, bem como, frequentemente, associadas à injustiça ambiental.

Consequentemente, em nome dos princípios da precaução e da prevenção, bem como, em prol da transparência dos procedimentos, o projeto deveria deixar claro se o funcionamento desta unidade dependerá ou não do lítio que eventualmente venha a ser extraído em Portugal e certificar-se de que a matéria-prima tem origem em locais onde a proteção da saúde das populações locais e dos seus direitos fundamentais, assim como das várias componentes ambientais são asseguradas formalmente, com respeito pelos mais elevados padrões ambientais e o pleno consentimento das comunidades locais.

PELO EXPOSTO,

Devem os aspetos aqui mencionados ser ponderados com acuidade na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, referente ao projeto da Unidade Industrial de Conversão do Lítio.

Gabriela Ramos Margarido e Alfredo Serra Mendes

(Pelo GPSA – Grupo pela Preservação da Serra da Argemela)

Participação da Associação Unidos Covas do Barroso quanto ao Estudo de Impacte Ambiental da Unidade Industrial de Conversão do Lítio.
Acreditamos que a potencial criação de unidade industrial de conversão de lítio em Portugal tem riscos económicos e ambientais inaceitáveis.

Questionamos antes de mais a viabilidade económica da refinaria. A GALP, associada a vários consórcios, através da Petrogal SA, procura 981 milhões de euros do fundo europeu destinado a Portugal ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência para a financiar. Apesar do entusiasmo e pressão do governo para a abertura de uma ou várias refinarias em Portugal, não apareceu investimento privado para a financiar. Note-se que companhias de mineração e outras sujeitas ao escrutínio de investidores bem-informados e conhecedores, se recusaram a comprometer-se com a construção da refinaria ([cf Mining Journal, Zero Hour for Lithium in Europe](#)), mesmo debaixo de intensa pressão do Sr. ex-Ministro Matos Fernandes ([cf JNegócios “Governo só admite Projecto PIN com construção de refinaria”](#)). Em dezembro de 2020 a própria Galp apressou-se a desmentir notícias adiantadas pelo Ministério encabeçado pelo então Sr. Ministro Matos Fernandes de que iria converter a refinaria de petróleo acabada de encerrar em Matosinhos, numa refinaria de lítio. ([Cf. JNegócios “Galp diz que não há acordo para instalar refinaria de lítio em Matosinhos para suecos.”](#)).

Assumindo que o Tribunal de Contas permite que fundos europeus venham a financiar um projecto com estes moldes que irá beneficiar uma companhia privada, sobre quem recai o risco do investimento?

Há que ter em conta também que a volatilidade do mercado de lítio e o excessivo optimismo que levou a que várias companhias de mineração e refino enfrentassem insolvência nos últimos dois anos, incluindo Nemaska Lithium e Altura Mining. Mesmo a chinesa Tianqi Lithium Corp. enfrentou dificuldades quando o preço do lítio nos mercados financeiros ficou abaixo das expectativas.

Considere-se também que o fornecimento de concentrado de lítio para abastecer a refinaria é incerto e inseguro. No que respeita a Portugal, ainda que possam ser exploradas e recebam aprovação ambiental, as reservas de lítio portuguesas ficam muito aquém das necessárias para abastecer a refinaria satisfatoriamente. O projeto mais avançado para exploração de lítio em Portugal, a chamada Mina do Barroso, continua sem aprovação ambiental ao fim de mais de dois anos do processo de avaliação ter sido iniciado. Para além do mais, os custos ambientais que se conhecem tornam-o inaceitável para as comunidades que lá vivem e para os organismos responsáveis pela gestão do território e dos recursos por ele afectados.

Quanto ao abastecimento ser feito com concentrado de lítio proveniente de outros países, em outros continentes, levanta-se a questão relativamente a que países e a que minas, abertas ou por abrir. Que justificação existe então para uma refinaria sem acesso garantido a matéria-prima, dependente de minas em outros países, e outros continentes, contrária à directiva europeia que visa a segurança de abastecimento sustentável na Europa?

Por último, são de referir os custos ambientais da refinação de lítio.

No estudo “Environmental impacts of lithium production showing the importance of primary data of upstream process in life-cycle assessment” (2020) Jiang et al. Journal of Environmental Management 262, os autores compararam o impacto da Avaliação de Ciclo de Vida de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de rocha sólida, e de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de cristais de lítio (salmoura). Embora a unidade industrial em potência, planeada para Setúbal, tenha como objetivo a obtenção de hidróxido de lítio, a relevância da comparação mantém-se.

[Jiang et al.](#) salientam que as baterias produzidas com lítio proveniente de rochas têm impactos muito maiores do que as que são produzidas com lítio proveniente de salares, uma vez que a refinação requer enormes quantidades de combustíveis fósseis e químicos. Assim, analisando o custo ambiental em termos de impactos na produção de CO₂, e acidificação, o lítio proveniente de rochas representa entre 17% a 32% do custo ambiental de todos os minerais necessários.

Concluem que “ os impactos ambientais do lítio por LRT (Lithium Rock Technology) são muito maiores do que os da LBT (Lithium Brine Technology). A razão principal é que o LRT requer uma quantidade considerável de combustíveis fósseis e químicos para fundir a rocha, enquanto o LBT apenas precisa de energia solar para evaporar a água. Constatamos também que, se as baterias de íões de lítio fossem fabricadas a partir destes dois tipos de lítio, teriam impactos ambientais bastante diferentes.”

As conclusões derivam da avaliação de dez (10) factores de poluição ambiental:

- Potencial de Aquecimento Global (Global Warming Potential – GWP)
 - Potencial de Acidificação (Acidification Potential – AP)
 - Potencial Eutrófico (Eutrophication Potential – EP)
 - Potencial de criação de ozono fotoquímico (Photochemical Ozone Creation Potential – POCP)
- Esgotamento Abiótico de Combustíveis Fósseis (Abiotic Depletion of Fossil Fuels – ADPf)
- Esgotamento Abiótico de Elementos Químicos (Abiotic Depletion of Chemical Elements – ADPe)
- Uso de Água (Water Usage – WU)
- Potencial de Toxicidade Humana – Cancro (Human Toxicity Potential Cancer – HTPC)
- Potencial de Toxicidade Humana - Não Cancro (Human Toxicity Potential Cancer – HTPNC)
- Potencial Ecotoxicidade (Ecotoxicity Potential – ETP)

A conclusão do estudo é de que a transformação do lítio recorrendo a tecnologia à base de rocha sólida é mais poluente em todos os fatores considerados. O coeficiente varia entre nove (9) e sessenta (60) vezes mais poluente na refinação de lítio a partir de rocha.

Fica ainda claro na investigação que o processo de lixiviação representa o impacto mais significativo em oito (8) dos dez (10) critérios analisados, com um peso massivo nos fatores de toxicidade para humanos e ambiente, uso de água e esgotamento de elementos químicos não renováveis.

Abordando o mérito da Proposta de Definição de Âmbito em avaliação nesta consulta pública, interessa ainda referir que o aproveitamento dos subprodutos da transformação de lítio é ainda uma incógnita. O documento sugere que serão feitas propostas a unidades industriais relevantes quanto à recirculação dos subprodutos, mas deixa em aberto a possibilidade de aterrar/armazenar as substâncias acessórias. Esta opção não só representa um maior risco de acidente ecológico, como agrava os impactos ambientais pelo não aproveitamento de recursos.

Pelos motivos apresentados, a Associação Unidos Covas do Barroso, em representação dos seus associados, rejeita a pertinência da construção da Unidade Industrial de Conversão do Lítio.

Processo de Participação Pública: Parecer da Associação The K-Evolution

No âmbito do processo de consulta pública do documento de referência T2022-090-00-PDA Versão Final 2022-07-22 com a designação de Proposta de Definição de Âmbito do EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, a Associação The K-Evolution evidencia alguns aspectos que devem ser tidos em conta na validação deste processo.

De acordo com a proposta apresentada, este projeto tem como objetivo otimizar a valorização sustentada dos recursos geológicos e mineiros nacionais, localizando-se na zona da Mitrena em Setúbal, mais concretamente, no Parque Industrial Sapec Bay.

• Localização

Começamos por destacar que o Estuário do Sado é designado como Reserva Natural desde 1980 e cobre uma área de cerca de 240 km². A instalação do projeto situa-se na envolvente próxima das diferentes áreas protegidas, entre as quais se destacam:

- **Reserva Natural do Estuário do Sado** (adjacente à área do projeto);
- **Rede Natura 2000**¹, nomeadamente:

Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCON0011 (aproximadamente a 380 metros do limite norte da área do projeto);

Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011 (aproximadamente a 1.800 metros do limite norte da área do projeto), que integra uma zona húmida de importância internacional inscrita na lista de Sítios da Convenção de Ramsar;

- **Important Bird Area (IBA) Estuário do Sado** PTCON0011 (aproximadamente a 1.800 metros do limite norte da área do projeto).

Adicionalmente, intersecta com o **biótopo de Corine** “Estuário do Sado”, sítio de interesse para a conservação da Natureza.

Consultando a Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030², a mesma propõe alargar as áreas protegidas no espaço europeu para 30% tanto na área terrestre como marinha. O mesmo documento “recorda que, de acordo com as recomendações internacionais da UICN, as atividades industriais prejudiciais ao ambiente e o desenvolvimento de infraestruturas devem ser proibidas em todas as categorias de áreas protegidas”.³

De acordo com a nova revisão do PDM da CM de Setúbal⁴, verificou-se uma reformulação da delimitação dos espaços verdes de proteção de uma área de 84,5 ha para 68,16 ha, justificada por já estar estabelecido nesta área uma zona industrial e com as necessárias infraestruturas de apoio logístico. Contudo, refere-se que é “assegurada uma zona tampão

¹ <https://natura2000.eea.europa.eu/>

² https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_pt

³ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0277_PT.html

⁴ <https://novaresearch.unl.pt/en/publications/pmodelos-e-balan%C3%A7os-do-aqu%C3%ADfero-sedimentar>

de proteção e enquadramento à área sob jurisdição da Reserva Natural do Estuário do Sado, adjacente aos terrenos de ocupação industrial”.

Parece-nos que esta decisão local recente é incompatível com a nova Estratégia de Biodiversidade.

De acordo com o exposto, talvez valha a pena reconsiderar a localização da zona industrial da Mitrena e restringir o seu alargamento.

- **Recursos Hídricos, faunísticos, florísticos e florestais**

Continuando a consultar os mapas de localização da área de implantação do projeto, verifica-se que este está integrado numa zona com cursos de água, pertencente ao aquífero “Mio-Pliocénico do Tejo e Sado”, de grande relevância europeia e internacional, que abastece em quase exclusividade, 9 concelhos situados na Península de Setúbal. Verifica-se que **“desde a metade do século passado, este aquífero tem sido alvo de extrações intensas para diversos fins, em resultado do desenvolvimento industrial, agro-pecuário e urbanístico da região”**.³

Neste aquífero, a recarga faz-se por infiltração da precipitação, infiltração nas linhas de água.⁵ Assim, em virtude de estarmos a atravessar um período de seca severa no país, consideramos que o máximo cuidado com este recurso é fundamental, pois a extração intensiva deste recurso, colocará em causa o bom desenvolvimento e o bem-estar das comunidades locais, nacionais e até internacionais, dado que a água destinada a abastecimento público, é servida quase exclusivamente por via subterrânea.³

Notícias recentes alertam para a necessidade de proteger o aquífero subterrâneo, referindo o aumento dos casos de poluição destes no distrito de Setúbal, gerando grande preocupação de nível nacional, nomeadamente das autoridades locais, que se encontram a adoptar medidas de poupança e melhor gestão dos recursos existentes. Além de que o próprio relatório refere que a área é de elevado risco de erosão hídrica do solo, aspecto evidenciado no Plano Local de Adaptação às Alterações Climáticas da Arrábida -PLAAC-Arrábida⁶ como um perigo climático associado à precipitação e reforça a tendência de seca meteorológica cada vez mais acentuada na região.

Francisco Ferreira, Presidente da Associação ZERO, sublinhou que “temos de preservar as águas subterrâneas, porque são mais resilientes. Resistem melhor aos períodos de seca, não evaporam com tanta facilidade e não estão dependentes de quem as tira a montante.”⁷

Dado o valor deste recurso natural, considera-se preocupante e de aspecto extremamente sensível, a informação contida no relatório que refere “na fase atual do projeto, a origem da água a utilizar para abastecimento da Unidade Industrial de Conversão de Lítio ainda é **preliminar**, estando em estudo diferentes opções de solução que estão dependentes da quantidade e qualidade necessárias para o processo.”

⁵ https://snirh.apambiente.pt/snirh/atlasagua/sistemasaquiferos/mostra_ficha.php?aquif=T3

⁶ <http://plaac.ena.com.pt/?cix=noticia216503&curr=818&lang=1ang=1>

⁷ <https://semmais.pt/2022/03/29/zero-alerta-para-necessidade-de-protger-aquifero-subterraneo-do-distrito-sadino/>

Segundo informação contida neste relatório, o mesmo dá uma estimativa de quantidade de produção de lítio, assim, depreende-se que será possível estimar a quantidade de água necessária para utilizar no decorrer da operação da unidade industrial.

Para a validação deste EIA será de todo importante saber *a priori* uma estimativa da quantidade necessária para a operacionalidade da unidade industrial. Estando o país e o Mundo a atravessar uma época de alterações climáticas, com elevada escassez de recursos hídricos, nomeadamente água potável, a apresentação de uma solução de água reutilizada parece-nos a solução mais adequada.

Destaca-se ainda o texto exposto no relatório, (pág. 49): “As captações de água subterrânea são o primeiro elemento da rede pública de abastecimento de água, constituindo “(...) importantes origens de água, efetivas ou potenciais, que importa preservar. **Porém, a qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades económicas, designadamente usos e ocupações do solo, em particular pelas áreas urbanas, infraestruturas e equipamentos, agricultura e zonas verdes. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente, pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em regra, muito lenta e difícil.** A proteção das águas subterrâneas constitui, assim, um objetivo estratégico da maior importância, no quadro de um desenvolvimento equilibrado e duradouro (...)” (Servidões e Restrições de Utilidade Pública, 2011). Efetivamente, nos termos do artigo 7.º do Regulamento em revisão do Plano Diretor Municipal de Setúbal, o regime de proteção às captações de água para abastecimento público segue as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública. Na área de estudo não se encontram zonas de proteção de captações subterrâneas para abastecimento público”.

Conforme informação relatada acima, identifica-se uma potencial contaminação deste recurso finito, de recuperação complexa, e para tal não são identificadas medidas profundas que o salvaguardam.

O presente relatório, informa ainda que “Da informação disponível, nomeadamente no Sniamb, verifica-se que na área de estudo não existem captações de água para abastecimento público, nem perímetros de proteção. Também não foram identificadas, na área de estudo, captações de água subterrânea para uso privado. Contudo, de acordo com a informação fornecida pela Sapec, a própria tem atualmente três furos equipados, em que apenas um furo está em funcionamento. No ano de 2021, a Sapec Bay utilizou pouco mais de 95.000 m³ do furo em funcionamento, embora a licença seja para 110.000 m³ /ano. Os outros dois furos de água subterrânea, que não se encontram em funcionamento, têm licenças de funcionamento para 360.000 m³ /ano cada.”

Face ao exposto acima, verifica-se que existe uma necessidade de adequar as licenças aprovadas às ameaças da realidade atual.

Adicionalmente, salienta-se que o presente projeto deverá identificar soluções alternativas ao uso da água proveniente do aquífero do Sado, por tratar-se de uma zona de grande vulnerabilidade e elevado risco.

Destaca-se que a linha de água existente no local em causa drena precisamente para as áreas de proteção acima mencionadas, **onde se encontram estabelecidas aquiculturas e**

sapais. Por isto, há a necessidade de salvaguardar a qualidade da água, não podendo ser colocado em causa a viabilidade daquela atividade que foi reconhecida como prioritária, numa estratégia de desenvolvimento não só local, mas nacional, em função da aptidão natural da área e dos diversos habitats naturais existentes.

No estuário, são de destacar os bancos de areia permanentemente submersos, onde sobrevivem pradarias marinhas, verdadeiras florestas de plantas aquáticas que, para além de sequestrarem carbono, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas, servem ainda de habitat para muitas espécies.

De entre as espécies que possuem estatutos de conservação nacional e internacional, um largo número habita o Estuário do Sado, um local de grande riqueza biológica e uma importante zona de desova e de crescimento de muitas espécies, pelo que estamos legitimamente preocupados com os danos que poderão ser provocados na paisagem e na biodiversidade com a exploração de enormes recursos de água e sua respetiva contaminação, com a previsível degradação da qualidade do ar e aumento do ruído nas zonas adjacentes ao local da instalação.

Consideramos, assim, os recursos hídricos como fator ambiental mais relevante na avaliação para uma futura instalação, destacando-se também a importância de uma adequada análise de riscos de forma a prevenir e evitar a ocorrência de qualquer contaminação, assegurando a proteção das águas superficiais e subterrâneas, solo, fauna e flora da zona circundante.

- **Solos e Resíduos**

Relativamente ao uso do solo, o relatório refere que na fase de construção o solo sofrerá como principais impactes:

1) compactação e riscos de erosão, referindo, no entanto, que estes impactes **são negativos e de magnitude reduzida por afetar solos de reduzida aptidão agrícola.**

2) a contaminação do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e combustíveis, referindo que poderão determinar impactes negativos, embora pouco prováveis se forem adotadas as medidas de minimização propostas no EIA relativamente à gestão de resíduos.

Na fase de exploração, os impactes produzidos ao nível dos solos poderão ter origem num acidente que ocorra no exterior numa área não impermeabilizada, durante o transporte para/da instalação, por ruptura dos recipientes de armazenamento dos resíduos ou durante as operações de transvase.

Ainda na fase de exploração, vários subprodutos e resíduos foram identificados, pelo que dado o seu nível de perigosidade deverá ser efetuada uma análise mais detalhada sobre os riscos e perigosidade dos mesmos.

- **Ruído, Energia e Qualidade do Ar**

Salienta-se que relativamente ao **ruído**, as medidas de mitigação a adoptar devem ter em atenção a proximidade de uma zona protegida, pelo que se considera que as regras devem ser mais restritas do que as contempladas no Regulamento Geral do Ruído (RGR).

Relativamente à **eficiência energética**, o relatório refere uma intenção de recorrer à substituição do combustível- gás natural, por uma energia mais limpa, no entanto, não identifica alternativas. Considera-se importante a apresentação de um plano de implementação de medidas de eficiência energética.

No que se refere à **Qualidade do Ar**, o presente relatório não apresenta dados de possíveis fontes de emissão resultante do processo, nem um plano de monitorização para as mesmas.

Nota final

Não obstante a promessa de desenvolvimento sócio-económico para a região – com previsão de criação de 200 postos de emprego diretos –, temos consciência de que a citada unidade está na envolverência de uma zona sensível e que uma análise detalhada sobre o valor dos serviços de ecossistema em causa, nomeadamente o valor da água potável, valor do solo, o valor do ar respirável, ou seja, o valor ecológico deste local. Será pois necessário contrabalançar o valor económico versus perda de biodiversidade e desta forma avaliar se o saldo é positivo ou negativo.

Tendo como premissa um desenvolvimento sustentável assente nas visões internacionais e europeias da Agenda 2030 e do Pacto Ecológico Europeu, deverá considerar-se uma localização alternativa à instalação do projeto, nomeadamente num parque industrial não adjacente a uma Reserva Natural.

Segundo a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ENCNB-2025)⁸ é objetivo claro, alterar a perceção que é usualmente tida destas áreas, dado que estas contribuem para um desenvolvimento sustentável e duradouro da “nossa casa comum”, designadamente, através das funções de sequestro do carbono, da manutenção da biodiversidade, da valorização do território e da paisagem, do aproveitamento dos recursos endógenos.

Em suma, entendemos o valor económico da instalação de uma unidade fabril de conversão de lítio para o País, no entanto, considera-se que esta instalação **não reúne as condições ideais para o local selecionado**, no limite da reserva natural, pois não podemos cair nos erros do passado nesta nova era de desenvolvimento. Existe sim, uma necessidade de desconstruir o modelo de hoje instalado, completamente desajustado, que, fora das áreas protegidas, tudo é permitido⁸.

Documentos adicionais a consultar:

[Plano metropolitano de adaptação às alterações climáticas - AML](#)⁹

[Pagamento de Serviços de Ecossistema, WWF MedOI Portugal](#)¹⁰

⁸ http://www.drapal.min-agricultura.pt/drapal/images/servicos/Apoio_Zonal/Biblioteca/ENCNB.pdf

⁹ https://www.lisboa.pt/fileadmin/actualidade/noticias/user_upload/plano_metropolitano_de_adaptacao_as_alteracoes_climaticas.pdf

¹⁰ http://congresso.spea.pt/fotos/editor2/rbarreira_wwf_greenheartofcork_wkeconomiabiodiversidade.pdf