

## **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

### **Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Unidade Industrial de Conversão de Lítio**



#### **Comissão de Avaliação**

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- Direção-Geral do Património Cultural
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Lisboa e Vale do Tejo
- Agência para a Competitividade e Inovação
- Administração Regional de Saúde Lisboa e Vale do Tejo
- Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil



## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	ANTECEDENTES.....	2
3.	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO .....	3
4.	Justificação do Projeto.....	7
5.	Descrição do Projeto .....	7
5.1.	Alternativas de projeto a considerar .....	10
5.2.	Principais Ações Associadas às Fases de Construção, Exploração e Encerramento da Unidade industrial.....	10
5.3.	Principais Tipos de Materiais Utilizados, Formas de Energia e Emissões Poluentes .	11
5.4.	Principais Tipos de Efluentes, Resíduos, Emissões Poluentes.....	12
5.5.	Identificação de Substâncias Perigosas .....	13
5.6.	Programação Temporal.....	15
6.	APRECIACÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO .....	16
6.1.	Aspetos Gerais .....	16
6.2.	Projeto / Descrição do Projeto .....	16
6.3.	Sustâncias Perigosas .....	17
6.4.	Projetos associados.....	18
6.5.	Alternativas .....	18
6.6.	Calendarização do Projeto.....	18
6.7.	Estrutura preconizada para o EIA a elaborar .....	18
7.	APRECIACÃO ESPECÍFICA – FATORES AMBIENTAIS .....	19
7.1.	Recursos Hídricos e Qualidade da Água .....	19
7.2.	Sistemas Ecológicos .....	23
7.3.	Património Cultural, Arquitetónico e Arqueológico .....	24
7.4.	Geologia, Geomorfologia e recursos minerais .....	26
7.5.	Clima e Alterações climáticas .....	26
7.6.	Solo, Uso e Ocupação do Solo: Caracterização e monitorização .....	30
7.7.	Qualidade do Ar.....	31
7.8.	Socioeconomia .....	32
7.9.	Ordenamento do Território.....	33
7.10.	Saúde humana .....	35
7.11.	Ambiente Sonoro .....	36
7.12.	Resíduos.....	37
7.13.	Paisagem.....	38
7.14.	Análise de Risco .....	50
8.	PARECERES EXTERNOS À COMISSÃO DE AVALIAÇÃO.....	51
9.	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....	51
9.1.	Consulta Pública .....	52
9.2.	Consideração dos aspetos identificados na consulta Pública.....	66
9.3.	Documentação para Consulta Pública .....	66
10.	CONCLUSÃO .....	67



## 1. INTRODUÇÃO

O consórcio Galp & Northvolt – Aurora Lithium, ao abrigo do artigo 12.º do regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, enquanto proponente do projeto, apresentou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Unidade industrial de produção de lítio, em fase de Estudo Prévio. A entidade licenciadora é a Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI).

A PDA, acompanhada da respetiva declaração de intenção de realizar o projeto, deu entrada na APA no dia 11 de agosto de 2022, tendo o proponente declarado pretender a realização do procedimento de consulta pública.

Por se tratar de uma instalação química integrada que se destina à produção de produtos químicos inorgânicos de base, o projeto em causa encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nos termos da alínea a), do n.º 3 do artigo 1.º do RJAIA, encontrando-se tipificado na alínea b), do n.º 6 do Anexo I:

*“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 de produtos químicos inorgânicos de base”*

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, nomeou ao abrigo do artigo 9.º do RJAIA, através do ofício S052455-202208-DAIA.DAP, de 23/08/2022, a Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI), Administração Regional de Saúde Lisboa e Vale do Tejo, I.P. (ARS LVT), Instituto Superior de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, foram os seguintes:

- APA/DAIA/DAP – Eng.ª Bibiana Cardoso da Silva (coordenação)
- APA/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso (consulta pública)
- APA/ARH Alentejo – Dr. André Matoso (recursos hídricos)
- ICNF – Dr.ª Ana Borges (sistemas ecológicos)
- DGPC – Dr. João Marques (património cultural)
- LNEG – Doutor Ricardo Assunção (geologia e geomorfologia)
- CCDR LVT – Dr. Jorge Duarte (solos e uso do solo, qualidade do ar, socioeconomia e ordenamento do território)
- IAPMEI – Eng.ª Paula Lança (aspetos técnicos do projeto)
- ARS LVT – Eng.ª Sónia Caeiro e Eng.ª Candida Pité (saúde humana)
- APA/DCLIMA – Eng.ª Ana Filipa Fernandes (alterações climáticas)
- APA/DGA – Dr. Fernando Pereira (ambiente sonoro)

- APA/DEI – Eng.ª Carla Ramalhete (licenciamento ambiental)
- APA/DRES – Eng.º Jorge Garcia e Eng.ª Mónica Cabaça (resíduos)
- ISA/CEABN – Arq.º João Jorge Pais. Francisca Aguiar Pinto (paisagem)
- ANEPC – Eng.ª Barbara Dias e Eng.ª Sandra Reis (análise do risco)

O EIA a que se refere a presente proposta de definição de âmbito será apresentado em fase de Estudo Prévio. A PDA foi elaborada pela empresa Quadrante, Engenharia e Consultoria, S.A., sendo constituída por um único volume, datado de julho de 2022.

A informação apresentada referente à descrição do projeto tem por base a informação apresentada na Proposta de Definição de Âmbito.

## 2. ANTECEDENTES

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

Relativamente a 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.

### **3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO**

O projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio situar-se-á num terreno localizado na área industrial da Sapec Bay, mais concretamente na Península da Mitrena, município e distrito de Setúbal. A dimensão da área do terreno (AT) são cerca de 50 hectares.

De acordo com a PDA, embora o layout com a localização dos diversos elementos do projeto não esteja ainda consolidado, é previsível, que todos os elementos serão implantados dentro dos limites da AT, numa área de implantação aproximadamente de 25 ha (50% da AT).

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.

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.

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

A decisão de implantação do projeto no município Setúbal, em particular, no Parque Industrial *Sapec Bay*, num terreno com cerca de 50 hectares, resultou na melhor ponderação entre a capacidade logística do parque industrial, disponibilidade de serviços, possibilidade de simbioses industriais e nível de impacte ambiental.

As baterias serão um dos principais motores da transição energética, 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 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.

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.

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 n.º 1.



Figura n.º 1

(Fonte: PDA (Figura 3.1, p. 20))



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 (área de estudo), numa área de implantação aproximadamente de 25 ha (50% da área de estudo)

O enquadramento administrativo da área de estudo apresenta-se na Figura 2.

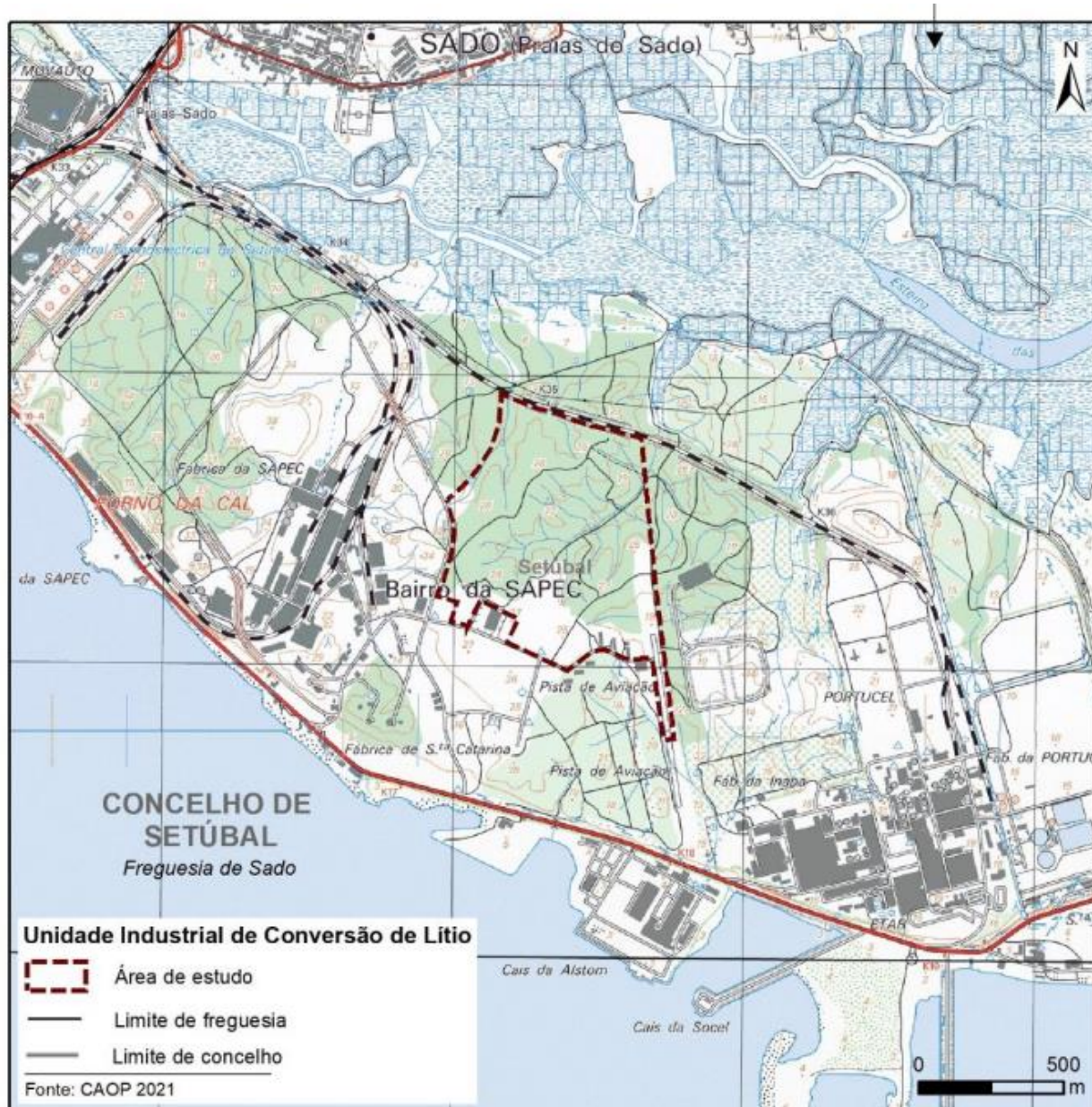


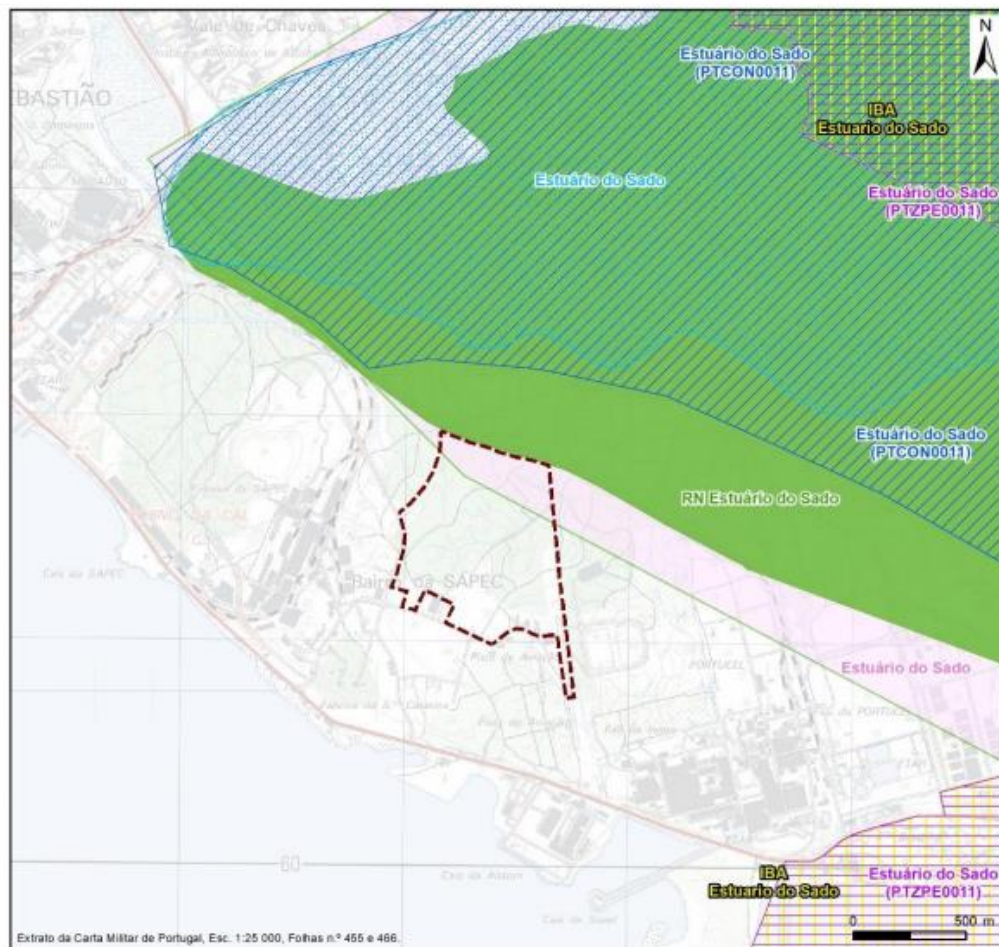
Figura n.º 2

(Fonte: PDA (Figura 3.2, p. 21))

A Figura n.º 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 LÍTIÓ**

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 n.º 3 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis

(Fonte: PDA (Figura 3.3, p. 23))

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

#### **4. Justificação do Projeto**

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 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.

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.

#### **5. Descrição do Projeto**

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 n.º 4):

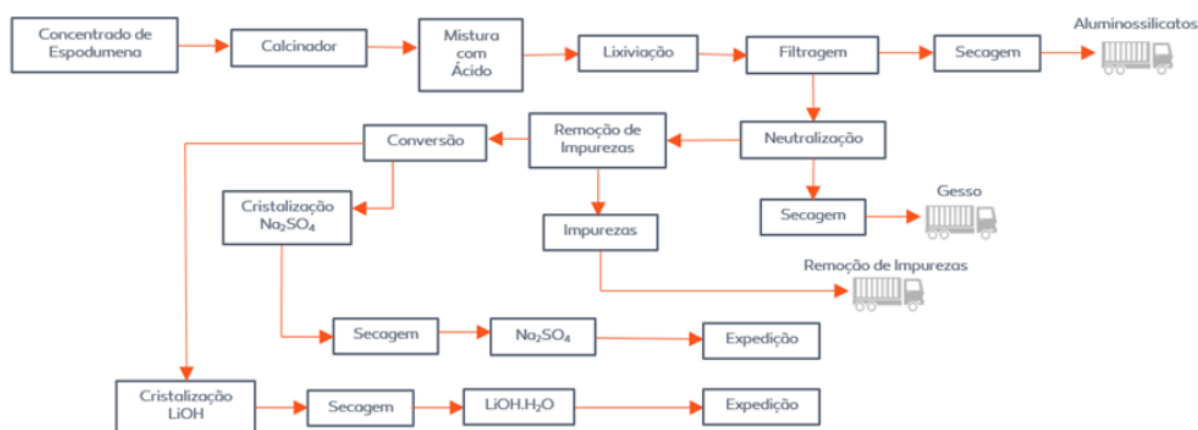


Figura n.º 4 - Diagrama de blocos do processo de conversão de lítio

(Fonte: PDA (Figura 4.1, p. 57))

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  $\alpha$ -SC para  $\beta$ -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 ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) 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 (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 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 (LiOH.H<sub>2</sub>O).

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;
- • ETARI;
- 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 CO<sub>2</sub> (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 H<sub>2</sub> 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.

### **5.1. Alternativas de projeto 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 as 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.

### **5.2. Principais Ações Associadas às Fases de Construção, Exploração e Encerramento da Unidade industrial**

As principais ações associadas à fase de construção do projeto são as seguintes:

- 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.

### **5.3. Principais Tipos de Materiais Utilizados, Formas de Energia e Emissões Poluentes**

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:
  - 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.

#### **5.4. Principais Tipos de Efluentes, Resíduos, Emissões Poluentes**

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.

## 5.5. 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, foram consideradas as seguintes substâncias perigosas a utilizar na Unidade Industrial de Conversão de Lítio:

- Ácido clorídrico (HCl);
- Hidróxido de sódio (NaOH);
- Ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>);
- Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H<sub>2</sub>O);
- Hidróxido de cálcio (Ca(OH)<sub>2</sub>);
- Carbonato de sódio (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>);
- 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, de 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 seguinte apresenta o resumo dos elementos relevantes das substâncias analisadas.

Quadro 1 – Resumo das substâncias analisadas

Substância	Frases de Perigo	Comentários	Enquadrável
Ácido clorídrico (HCl)	H314; H335	Concentração ≤ 33%	Não
Hidróxido de sódio (NaOH)	H314	Concentração 50%	Não
Ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	H314	Concentração 98%	Não
Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H <sub>2</sub> O)	H302; H314; H318	_____	Não
Hidróxido de cálcio (Ca(OH) <sub>2</sub> )	H318; H315; H335; H314;	_____	Não
Carbonato de sódio (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	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 2).

Quadro 2 – Limiares (toneladas) de substâncias perigosas (Anexo I do DL/2015, de 5 de agosto)

Substância	Limiar NIP (ton)	Limiar NSP (ton)	Quantidade (ton)
Gás natural	50	200	A definir com base no equipamento selecionado
Gasóleo	2500	25000	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.

Não obstante o referido, o EIA deverá complementar a informação referente às substâncias perigosas da forma descrita no ponto 4.1.1 deste parecer.

## 5.6. Programação Temporal

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 – 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.

## **6. APRECIÇÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO**

A Definição de Âmbito constitui uma fase preliminar do procedimento de AIA através da qual se pretende identificar, analisar e selecionar as vertentes ambientais significativas que podem ser afetadas pelo Projeto e sobre as quais a avaliação subsequente deverá incidir.

Neste sentido, pretende-se com a presente apreciação verificar a consistência da proposta de definição de âmbito (PDA) apresentada, em termos de estrutura e conteúdo, tendo como referencial o disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (com as alterações posteriormente introduzidas), assim como na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e considerando os seguintes pressupostos de base:

- Elaboração do EIA para o Projeto em fase de estudo prévio;
- Identificação, seleção e análise das questões e áreas temáticas relevantes que constituem o quadro de ação para a elaboração do EIA, face à tipologia de projeto em causa;
- Informação a constar no EIA para posterior apreciação, em sede de procedimento de AIA, seja suficiente e adequada.

### **6.1. aspetos Gerais**

Estruturalmente, a PDA cumpre genericamente o disposto no Anexo III à Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativamente às normas técnicas para a elaboração da PDA.

Assim, e sem prejuízo de o EIA ter que contemplar o previsto no Regime Jurídico de AIA em vigor, apresenta-se de seguida a análise da Comissão de Avaliação aos vários capítulos da PDA, sendo enumerados um conjunto de elementos/questões que se consideram pertinentes e que necessitam de clarificação, ajuste ou maior desenvolvimento.

### **6.2. Projeto / Descrição do Projeto**

No que respeita ao projeto da unidade industrial, salienta-se que o projeto é abordado muito ligeiramente, e baseado apenas numa descrição geral das etapas de fabrico, não existindo qualquer esboço de peças desenhadas das instalações fabris e de apoio, dos equipamentos, das instalações sociais, zona de armazenagem, dos equipamentos técnicos de apoio ao fabrico entre outros elementos;

A localização do projeto terá sido selecionada com base num estudo que englobou oito possíveis localizações distribuídas pelo país. Deve ser apresentado um resumo deste estudo, com a identificação dos possíveis locais identificados e os resultados da avaliação dos critérios para cada possível localização, que suportaram a opção pelo local identificado na PDA;

Descrição detalhada da totalidade das atividades a desenvolver, respetiva classificação (CAE) e enquadramento no Anexo I do Diploma REI: da consulta da plataforma SICAE, verifica-se que o operador possui os seguintes CAE: 20594 - Fabricação de outros produtos químicos diversos; 27200 - Fabricação de acumuladores e pilhas e 70220 - Outras atividades de consultoria para os negócios e a gestão.

Descrição da totalidade das atividades a desenvolver, nomeadamente fabricação de acumuladores e pilhas, com vista à sua classificação e enquadramento no Anexo I do Diploma REI.

Constatou-se aquando da elaboração do presente parecer, que o promotor ainda não atribuiu o CAE 20130 - Fabricação de outros produtos químicos inorgânicos de base, potencialmente aplicável à atividade a desenvolver. Salienta-se que a identificação dos CAE aplicáveis é essencial, para a verificação dos respetivos enquadramentos no Anexo I do Diploma REI.

Capacidade instalada: explicitar, de forma clara e detalhada, a determinação da capacidade instalada, cálculos efetuados e pressupostos considerados (incluindo especificações técnicas, o número e dimensionamento dos vários equipamentos, tempos de produção/reacção, linhas de enchimento/descarga, etc.), considerando ainda a definição de "capacidade nominal da instalação" prevista na alínea g) e i) do art.º 3.º do REI para um regime de funcionamento de 24h/dia e 365 dias/ano, "independentemente do seu regime, turnos, horário de laboração ou valor da produção efetiva para resposta à procura de mercado".

Avaliação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), estabelecidas nos Documentos de Referência (BREF) aplicáveis (setoriais e transversais). Explicitação, análise e calendarização de implementação das várias medidas a tomar com vista à adoção das diferentes MTD a contemplar na instalação. Esta avaliação deverá ser efetuada recorrendo ao template disponível no site de internet da APA ([www.apambiente.pt/](http://www.apambiente.pt/) Avaliação e gestão ambiental > Prevenção e controlo integrados de poluição (PCIP) > Melhores técnicas disponíveis (MTD) > Sistematização das MTD).

Relativamente a eventuais técnicas referidas nos BREF mas não aplicáveis à instalação, deverá o requerente apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos, e consagrar alternativas ambientalmente equivalentes.

Salienta-se que, o projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, está abrangido pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto (Regime de Emissões Industriais -REI), estabelecido na categoria 4 do Anexo I do REI, sujeito portanto a licenciamento ambiental.

### **6.3. Sustâncias Perigosas**

Deve ser apresentada informação detalhada, de acordo com o Regulamento CLP - Regulamento (CE) n.º 1272/2008, relativa aos combustíveis, reagentes e outros produtos químicos a utilizar - i) especificar os produtos químicos indicados como "inibidores de corrosão", "dispersantes orgânicos", "biocidas", "reagentes de limpeza", "grinding media" e "óleos e lubrificantes", indicando o seu designação química ou nome comercial; ii) indicar os constituintes químicos e sua proporção relativa; iii) indicar o n.º CAS ou CE (quando aplicável), iv) indicar as propriedades físico-químicas (estado físico, solubilidade,

toxicidade, mobilidade, persistência, etc.); e v) apresentar as Fichas de Dados de Segurança de cada produto químico;

Deve ser apresentada informação detalhada relativa ao armazenamento dos produtos químicos a utilizar: i) especificar as condições de armazenamento; ii) apresentar descrição do tipo, material constituinte e capacidade dos reservatórios, contentores ou embalagens de armazenamento; iii) apresentar descrição do tipo, material constituinte e capacidade das bacias de retenção de derrames; iv) indicar a capacidade máxima de armazenamento da cada produto químico; e v) indicar a quantidade de cada produto químico a utilizar anualmente.

#### **6.4. Projetos associados**

No ponto 4.8, página 65 da PDA apresentada pelo promotor é referido que 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.

O promotor considera como projetos associados ou complementares todas 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, no entanto estas não são identificadas.

É referido na PDA que a avaliação dos impactes ambientais associados à implantação dos projetos associados ou complementares será efetuada no âmbito do EIA.

#### **6.5. Alternativas**

Explicitar os motivos que levaram à escolha da presente localização.

#### **6.6. Calendarização do Projeto**

A programação temporal do desenvolvimento dos projetos cabe salientar que o procedimento de AIA de um projeto apresentado em fase de estudo prévio apenas culminará com a emissão de uma decisão favorável (ou favorável condicionada) sobre a conformidade ambiental do projeto de execução (DCAPE), a emitir observando-se os prazos previstos no RJAIA e após apresentação por parte do proponente do respetivo projeto de execução e Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução. Assim, a programação temporal apresentada terá de necessariamente acautelar os prazos legais relacionados com a etapa acima mencionada, bem como os prazos necessários à obtenção das licenças de estabelecimento do projeto junto do IAPMEI e outras entidades (a concretizar após obtenção da DCAPE. Neste ponto, salienta-se que a emissão da licença de produção (estabelecimento) junto do IAPMEI decorre ao abrigo do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, no qual o prazo legal previsto para o procedimento de licenciamento excede o período de cerca de 1 mês previsto neste ponto.

#### **6.7. Estrutura preconizada para o EIA a elaborar**

Concorda-se genericamente com a estrutura apresentada no ponto 9, página 139 da PDA apresentada pelo promotor.

## **7. APRECIÇÃO ESPECÍFICA – FATORES AMBIENTAIS**

Os fatores ambientais a analisar no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental foram os seguintes: Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Sistemas Ecológicos, Património Cultural, Arquitetónico e Arqueológico, Geologia, Solo e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Socioeconomia, Ordenamento do Território e Condicionantes, Aspetos Técnicos do Projeto, Saúde Humana, Clima e Alterações Climáticas, Ambiente Sonoro, Resíduos, Paisagem, Melhores Técnicas Disponíveis (Licenciamento Ambiental) e Análise de Risco.

As metodologias de análise dos diversos fatores ambientais foram consideradas genericamente adequadas. Verifica-se contudo a necessidade de complemento e/ou maior desenvolvimento nalguns fatores. Essa especificação é feita seguidamente para cada um dos fatores analisados.

### **7.1. Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

Atendendo à tipologia e características do projeto a avaliar no EIA e às particularidades já identificadas na área de estudo, um dos fatores ambientais sobre os quais a avaliação de impactes poderá vir a levantar questões potencialmente significativas são os Recursos Hídricos, em termos quantitativos e qualitativos.

No documento analisado são identificadas no âmbito dos recursos hídricos, as seguintes questões principais a avaliar:

- 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 da indústria;
- Disponibilidade hídrica para abastecimento de água industrial.

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

#### **Caraterização da situação de referência**

##### **Recursos Hídricos Superficiais - Quantidade**

Para a caraterização 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 caraterização das massas de água superficiais existentes na área em análise, com base no Plano de Gestão da Região Hidrográfica Sado e Mira (PGRH6);
- Análise de informação, 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.

##### **Recursos Hídricos Subterrâneos - Quantidade**

Para a caraterização da situação de referência dos Recursos Hídricos Subterrâneos, de modo a identificar e definir as características hidrodinâmicas das massas de águas subterrâneas existentes, é proposto o aprofundamento dos seguintes pontos:

- Identificação e caracterização das massas de água subterrânea existentes na área em análise, com base nos Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas do Tejo (PGRH5) e do 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 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.

#### Qualidade da Água – 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 PGRH6;
- Da análise das séries mais atuais de parâmetros de estações de monitorização da qualidade da água superficial, disponíveis no SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos para as linhas de água intercetadas pela área de intervenção ou na envolvente próxima, consideradas representativas da qualidade da água superficial local e comparação com valores normativos.

#### Qualidade da Água – Recursos Hídricos Subterrâneos

No âmbito dos recursos hídricos subterrâneos é proposto efetuar a caracterização quantitativa e do estado químico das massas de água subterrânea de acordo com o exposto no PGRH6. Serão também identificadas as potenciais fontes de poluição hídrica, do tipo difuso e pontual.

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

- Da consulta do PGRH6 e do 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;
- Da 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 amostragem nos pontos do inventário realizado, para a determinação dos 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 dos parâmetros in situ, a amostragem de água



subterrânea para identificação em laboratório de parâmetros relevantes para caracterização da qualidade da água.

Deverá ser ainda desenvolvida uma avaliação da vulnerabilidade à poluição com base em critérios litológicos dos aquíferos interessados. A cartografia a elaborar englobará os pontos de água onde se efetuará a 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.

### **Avaliação de impactes**

#### **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.

#### **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.

#### **Qualidade da Água – Recursos Hídricos Superficiais**

A avaliação dos efeitos/impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais terá devidamente em consideração 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.

#### **Qualidade da Água – 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 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.

#### **Avaliação da Conformidade do Projeto com a DQA**

Considerando o fator ambiental Recursos Hídricos, irá ser efetuada a verificação da compatibilidade do projeto com a DQA, em função dos dados disponíveis relativos ao projeto em avaliação, para o que será verificada a 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 é proposto serem efetuadas as seguintes atividades:

- Mapeamento das intervenções do projeto, cruzada com as massas de água que são afetadas;
- Identificação do carácter temporário (durante a construção) ou permanente das intervenções;
- Avaliação da existência de outros projetos na zona que possam potenciar os impactes 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).
- No EIA, a desenvolver em fase de Estudo Prévio, indica-se que serão analisadas todas as alternativas previstas no projeto em análise as quais poderão estar relacionadas, previsivelmente, entre outros aspetos, com:
- 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 à gestão de águas residuais.

**Em conclusão**, a PDA é adequada às características desta tipologia de projeto industrial, permitindo a identificação, a avaliação, a caracterização e a classificação dos potenciais impactes ambientais induzidos direta ou indiretamente pelo projeto, durante as fases de construção, de exploração e de desativação, com incidência no fator ambiental **Recursos Hídricos** destacando-se a relevância da avaliação da conformidade do projeto com a Diretiva-Quando da Água.

## 7.2. Sistemas Ecológicos

Os Sistemas Ecológicos foram considerados fatores ambientais “Significativos”.

A Comissão de Avaliação concorda globalmente com a metodologia apresentada na PDA, no entanto para elaboração do EIA deverá ser tido em atenção o seguinte:

### Ao nível do projeto

- Apresentar descrição clara e detalhada do projeto, incluindo cartografia com implantação de todos os elementos/ estruturas/ edificações a construir, demolir ou manter. A cartografia deve possuir escala adequada (ex: 1:1000) e formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89.
- É referido na PDA que “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”. Considera-se que o estudo de corredores alternativos deve ocorrer em fase de estudo prévio (tal como previsto no RJAIA), para que possam ser avaliadas as várias alternativas antes da emissão da DIA.
- O EIA deverá esclarecer a origem dos recursos mineiros a utilizar, bem como explicar como está previsto garantir o fornecimento constante à unidade industrial.
- O EIA deverá incluir uma estimativa do consumo energético da unidade industrial, bem como da sua origem (combustíveis fósseis, fontes renováveis).

### Ao nível da caracterização da Situação de Referência Ecológica

- Deve ser efetuado especial esforço de prospeção para os seguintes grupos: espécies de flora e fauna constantes dos Anexos B-II e B-IV do DL nº 140/99 de 24 de Abril alterado pelo DL nº 49/2005 de 24 de Fevereiro e pelo DL nº 156-A/2013 de 8 de novembro; espécies constantes da Lista vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental que possuam estatuto de ameaça; espécies de fauna com estatuto de conservação desfavorável de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; espécies da família Orquidaceae; espécies alóctones infestantes. No caso destes grupos deve ser apresentada cartografia dos locais ou áreas de ocorrência (formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89).

### Ao Nível da Avaliação de Impactes na Ecologia

- Devem ser avaliados os potenciais impactes negativos nos habitats terrestres (fauna - em especial na avifauna, flora e vegetação) e nos habitats aquáticos, decorrentes da potencial contaminação de águas subterrâneas/ superficiais e solos.
- No caso de estar prevista a instalação de novas linhas elétricas deve ser demonstrada a impossibilidade de utilizar linhas já existentes. Perante essa impossibilidade, deve ser avaliado o seu impacte na avifauna, bem como efetuada uma análise de impactes cumulativos decorrentes do aumento das linhas elétricas de diferentes tensões, associadas à implantação de projetos existentes ou previstos.
- Devem ser avaliados os impactes cumulativos nos valores naturais, tendo em conta tratar-se de uma área com intensa atividade industrial na proximidade de áreas muito relevantes para conservação da natureza. Deverá ser demonstrado que o projeto não constituirá um incremento crítico em termos de carga para o ecossistema envolvente.

### Ao Nível das Florestas

- Demonstrar o cumprimento do Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de Maio na sua atual redação (proteção ao sobreiro e azinheira):
  - Apresentar cartografia em PDF e shapefile (no sistema de coordenadas PT-TM06-ETRS89) com a georreferenciação de todos os sobreiros/azinheiras presentes na área de intervenção, com identificação de quais virão a ser afectados. Nos casos em que há continuidade de arvoredo, o levantamento deverá incluir os terrenos contíguos à área de intervenção, para que seja possível avaliar a existência e delimitação de povoamentos. Na tabela de atributos da shapefile deverá constar se é sobreiro/azinheira, o perímetro à altura do peito (PAP), se é adulto ou jovem, o seu estado vegetativo/sanitários (verde, doente ou seco) e indicação se é para abater. Sempre que possível, indicar o raio da copa de cada árvores, mesmo que por classes (p.ex: 1-2m, 2-3m, 3-4m, 4-5m, >5m).
  - Com base na georreferenciação, apresentar cartografia/tabela com todas as manchas individualizadas (quando a distância entre manchas seja > 20m), com indicação da área (em hectares) e do n.º de sobreiros/azinheiras por mancha que irão ser afetados, se são jovens ou adultos, se são verdes, secos ou doentes, para validação das áreas de povoamento, das áreas de núcleos com valor ecológico, e áreas com árvores isoladas.
  - Deve ser aplicado o critério usado no Inventário Florestal Nacional, para que 2 áreas ocupadas com sobreiro/azinheira possam ser consideradas como constituindo uma única mancha (há continuidade), a distância euclidiana mais curta entre as duas tem de ser igual ou inferior a 20 metros (limite exterior da copa das árvores). Os limites dos povoamentos não se detêm nos limites das propriedades ou nos limites do projeto.
  - Para o desenho final do limite de uma mancha de povoamento, este deverá incluir um buffer com 2x o raio da copa das árvores periféricas.
  - Na delimitação da área da mancha deverão ser tidas em conta todas as árvores que inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por escavações, movimentação de terras e circulação de viaturas.
  - No caso dos núcleos, caso o seu valor ecológico seja considerado elevado, nos termos do artigo 1ºA (aditado ao Decreto-Lei n.º 169/2001 25 de maio pelo art.º 2º do Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho), aplicam-se os mesmos procedimentos referentes aos povoamentos.
- Demonstrar o cumprimento do Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro na sua atual redação - Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

### **7.3. Património Cultural, Arquitetónico e Arqueológico**

A PDA apresentada refere os «fatores ambientais sobre os quais a avaliação de impactes poderá vir a levantar questões potencialmente significativas», onde não inclui o Património Cultural.

Da observação das peças desenhadas apresentadas como Anexo à PDA, nomeadamente o 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.

Ao nível do Património Cultural a PDA apresenta um enquadramento histórico e arqueológico, salientando que «os testemunhos da presença humana obtidos na envolvente da área de estudo revelam uma ocupação desde a Pré-História». Refere que 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» e que 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 preparados de peixe, «conforme testemunhado por inúmeras cetárias».

#### Proposta metodológica para a caracterização do ambiente afetado

De acordo com a PDA, a «caracterização do estado atual do ambiente será efetuada sobre a área de estudo», e a «área de intervenção do projeto será definida no âmbito do EIA dentro da área de estudo». Aborda a informação a recolher, a metodologia de recolha e tratamento e fontes de informação, envolvendo os trabalhos de campo necessários. Note-se que nas entidades a contactar se encontra na lista a DGPC.

A descrição do ambiente afetado envolve 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 intervir 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.

Relativamente ao fator ambiental Património Ambiental, a PDA especifica que será necessário garantir a preservação e promover o enquadramento dos valores patrimoniais potencialmente presentes na área em estudo, salientando no entanto que nesta área não existe registo de nenhum elemento classificado ou em vias de classificação.

#### Proposta metodológica de previsão e avaliação de impactes ambientais

A PDA preconiza que essencialmente se efetue uma avaliação de impactes essencialmente qualitativa. Serão ainda avaliados, sempre que possível, os impactes cumulativos resultantes da implementação do Projeto.

Apresenta os objetivos e âmbito da avaliação, os métodos e modelos de previsão e a classificação dos impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais e ponderação global dos impactes.

Relativamente ao fator ambiental Património Cultural, a PDA refere que 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».

Será depois «determinada a interação previsível do projeto com as diversas OIC e em função disso serão identificados e avaliados os impactos 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 impactos».

Acrescenta que para «os potenciais impactos negativos que sejam identificados como previsíveis ou certos sobre alguma das ocorrências de interesse cultural serão propostas medidas de minimização adequadas».

A PDA apresenta metodologia adequada quanto à abordagem específica do fator ambiental Património Cultural, salientando-se os seguintes aspetos enunciados, a ponderar na elaboração do EIA:

- Seguir como diretiva metodológica o especificado na 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";

- A execução da prospeção arqueológica das áreas a intervencionar no âmbito do projeto.

A PDA não aborda relevante processo de consulta pública e assim os grupos sociais relevantes para participação neste.

Conclui, referindo que após a conclusão do EIA a «equipa responsável pelo PATA emitirá um Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos, que será submetido à tutela nos termos legais, no caso a DGPC».

#### **7.4. Geologia, Geomorfologia e recursos minerais**

Considera-se que os documentos e bases de dados referidos na PDA para caracterização da situação de referência serão os necessários e suficientes para fazer uma correta avaliação da Geologia, Geomorfologia e recursos minerais.

#### **7.5. Clima e Alterações climáticas**

O Projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio foi alvo de um estudo de pré-viabilidade (PFS – Pre Feasibility Study), ao abrigo do qual se procedeu a uma análise com vista à seleção do local para implantação da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, tendo para o efeito sido avaliados alguns fatores ambientais considerados chave, nos quais se incluiu o das Alterações Climáticas.

No que diz respeito a este descritor, o EIA deve enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir, claramente e de forma estruturada, as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactos e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação perspectivadas pelo proponente.

A PDA indica que serão descritos e avaliados os potenciais impactos ambientais do projeto sobre o descritor em causa, bem como avaliados os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto a riscos de acidentes graves ou de catástrofes, pretendendo-se avaliar a suscetibilidade do projeto, durante a fase de exploração, ao clima futuro. Este ponto de partida representa uma abordagem adequada a este descritor.

A PDA faz referência aos principais instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tais como:

- a. O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- b. 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;
- c. A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020) aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, através da aprovação do PNEC 2030, que constitui o instrumento central da política de adaptação em AC;
- d. 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.

Ainda, será considerada a informação regional existente, 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).

Importa, ainda, referir que o EIA deverá igualmente considerar o exposto na Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades intermunicipais. Destaca-se, nomeadamente, os artigos 39º e 52º pela sua relevância para o tema em causa.

### **Avaliação de Impactes**

Quanto à **vertente mitigação** das alterações climáticas é de referir o seguinte:

1. A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às alterações climáticas. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

2. Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas sempre que possível os fatores de cálculo (exemplo: fatores de emissão) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). Mais se acrescenta que, caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.
3. A PDA propõe que seja realizada a caracterização das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nos concelhos 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.
4. No âmbito do cálculo das emissões de GEE inerentes ao projeto, a PDA refere que as mesmas resultarão, maioritariamente, dos processos industriais unitários que utilizam gás natural e dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis. Assim, 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 impacte previsto pela sua reposição caso a mesma venha a ocorrer”*.
5. Como referido no ponto 1, e face ao previsto na PDA, o EIA deve apresentar as estimativas de emissões de GEE, diretas e indiretas, associadas às várias fases do projeto, incluindo, a título de exemplo e além do previsto na PDA, emissões resultantes da movimentação de veículos e maquinaria na fase de construção. Destaca-se positivamente a referência ao cálculo da perda de sumidouro e à sua integração no balanço de GEE inerente ao projeto, bem como ao PROF de Lisboa e Vale do Tejo como referência a considerar num cenário de compensação.
6. Neste contexto, importa ainda que o EIA faça referência às potenciais emissões associadas à utilização prevista de gases fluorados nos equipamentos de climatização e refrigeração a instalar, a fim de se poder avaliar adequadamente o balanço de emissões de GEE associado ao projeto. A este respeito, importa que se preveja a implementação de mecanismos e procedimentos de controlo destes equipamentos, com vista à respetiva monitorização de eventuais fugas, salientando-se ainda que, no que diz respeito à escolha de equipamentos de refrigeração ou de climatização, deve acautelar-se a seleção preferencial de equipamentos que utilizem gases fluorados com menor Potencial de Aquecimento Global (PAG) ou mesmo equipamentos que utilizem fluidos naturais.
7. A PDA refere ainda que, na fase de desativação – que será objeto de um plano detalhado nas fases seguintes - todos os materiais a remover serão transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem, o que é relevante no âmbito da mitigação das alterações climáticas.
8. No que diz respeito a medidas de minimização de impactes, a PDA indica claramente que *“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 impactes 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 impactes positivos, assim como as estratégias para a sua implementação.”*
9. Para além de se encontrarem em estudo *“alternativas à utilização de combustíveis fósseis nos veículos e equipamentos de móveis (empilhadores, etc) e de gás natural no processo”*, no âmbito da PDA é referido que ocorrerá *“um forte investimento*



*tecnológico no sentido de aumentar a sustentabilidade ambiental do projeto e promover a eficiência das operações”, prevendo-se algumas ações, entre outras com relevo ao nível da eficiência energética, como o fornecimento de energia elétrica em modo híbrido, a utilização de equipamentos elétricos alimentados a partir de fontes renováveis e a gestão integrada e otimizada das várias operações.*

10. Considera-se relevante que sejam, igualmente, estudadas alternativas para o transporte inerente às operações da fase de construção e de exploração, incluindo no âmbito da distribuição dos produtos e subprodutos do projeto, no sentido de repensar rotas e o tipo de transporte a utilizar, com vista à redução de emissões de GEE.
11. Ainda, e em adição às medidas de minimização de impactes consideradas na vertente emissora de carbono, considera-se pertinente incluir medidas de reforço da capacidade de sequestro de carbono, enquanto ação compensatória, conforme previsto pela PDA na definição dos diversos âmbitos das medidas de minimização a definir.
12. A PDA refere ainda que *“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 impactes a identificar e avaliar em fase de RECAPE.”*
13. Salienta-se que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, como forma de redução de emissões de GEE, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes, a ter em conta em função da tipologia do projeto. Este aspeto adquire particular relevância no âmbito deste projeto, dada a utilização prevista de gás natural no respetivo processo, pelo que se reforça assim, nesta sede, a importância de serem estudadas e consideradas alternativas à sua utilização.

Quanto à **vertente adaptação** às AC é de referir o seguinte:

1. No essencial, a vertente adaptação incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, durante a fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro, por forma a identificar as vulnerabilidades do projeto.
2. Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a consideração do ano 2100 para projetos de longo prazo e do ano 2050 para projetos de médio prazo.
3. A PDA indica que será avaliada a vulnerabilidade do projeto, na fase de exploração, ao clima futuro, através da *“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". Para o efeito, deverá atender-se ao enquadramento metodológico exposto no ponto 27, ao qual a PDA, em parte, já faz referência.*

4. A PDA prevê que a análise de risco a apresentar no EIA, nomeadamente na vertente dos riscos naturais, irá atender aos aspetos *"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)"*, o que se considera relevante, dada a localização do projeto, nomeadamente por permitir avaliar as vulnerabilidades do mesmo a fenómenos como a subida do Nível Médio do Mar e a inundações decorrentes de fenómenos extremos de precipitação.
5. Atendendo à utilização de água nos processos e operações previstas nesta unidade industrial, sublinha-se o exposto na PDA, nomeadamente, que *"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"*.
6. Assim, do EIA deve constar a identificação de medidas de adaptação a adotar em resposta à vulnerabilidade estrutural e funcional do projeto ao clima futuro e respetivos fenómenos.
7. Para o efeito, é de referir que as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização e prevenção, a ter em conta em função da tipologia do projeto.
8. Por fim, importa referir que, não obstante o projeto representar *"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"*, a gestão dos respetivos resíduos e efluentes adquire particular relevância, não só pela localização do projeto – não integra áreas classificadas, contudo, encontra-se na proximidade de várias a menos de 2 km, nomeadamente, a Reserva Natural do Estuário do Sado – mas também pelas características dos resíduos e efluentes resultantes da atividade em causa.
9. Assim, e embora esteja prevista a implementação da ETARi e do Parque de Gestão de Resíduos e Subprodutos, sublinha-se a importância de tais operações serem estruturadas e monitorizadas rigorosamente, a fim de mitigar o impacte que delas pode advir e que tem expressão na maioria dos fatores ambientais em causa.

#### **7.6. Solo, Uso e Ocupação do Solo: Caracterização e monitorização**

Analisada a PDA considera-se necessário que o EIA inclua os seguintes elementos, além dos já indicados na referida na PDA:

1. Quadro onde constem as unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m<sub>2</sub> ou ha) e em termos percentuais;
2. Quadro onde constem as capacidades de uso do solo existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m<sub>2</sub> ou ha) e em termos percentuais;

3. Quadro sistematizando a variação da ocupação do solo, apresentando a informação numa tabela do seguinte tipo:

Uso do solo	Área (m2 ou ha)		$\Delta$ (m2 ou ha)	$\Delta$ (%)
	Situação de ref. <sup>a</sup> (sem projeto)	Situação de exploração		
x				
y				
z				

### 7.7. Qualidade do Ar

Considera-se que a metodologia proposta na PDA é adequada para a avaliação da situação atual e situação futura, com a implementação do projeto.

Devem ter-se ainda em consideração os aspetos descritos de seguida:

1. Na caracterização da situação atual deve incluir-se:
  - a) Identificação de outras fontes de poluentes atmosféricos relevantes existentes na envolvente, relevantes no âmbito do projeto;
  - b) Identificação dos recetores sensíveis existentes na envolvente do projeto e nos respetivos acessos - deve ser feita a uma apreciação da relevância do impacto do projeto junto dos recetores, em função das distâncias e dos ventos dominantes registados na envolvente;
  - c) Apresentação de cartografia com a localização dos recetores e de outras fontes de emissão e com a demarcação do limite da área do projeto (em caso de ampliação delimitar a atual e a de ampliação) e dos respetivos acessos;
2. A monitorização prevista na PDA deverá ter em consideração o seguinte:
  - a) A amostragem deve cumprir os requisitos de medições indicativas definidos na legislação de qualidade do ar (Decreto-Lei n.º 102/2010), nomeadamente deve ter uma duração de 14% do ano (8 semanas distribuídas ao longo do ano) e o método de amostragem deve ter uma incerteza compatível com o exigido para medições indicativas;
  - b) Deve ser apresentada a estimativa dos indicadores anuais indicados na legislação e verificarse o cumprimento dos objetivos de qualidade definidos no Decreto-Lei n.º. Por exemplo, para o poluente PM10 deve ser apresentada a média anual para verificação do valor limite anual e o percentil 90,4 das médias diárias do ano (36º máximo das médias diárias) para verificação do valor limite diário;
  - c) A localização dos pontos de amostragem deve seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010;
  - d) O método de amostragem/medição deve seguir as normas definidas no Decreto-Lei n.º 102/2010, devendo ser incluída documentação que o comprove;
  - e) Deverá procurar recorrer-se a laboratório acreditado (IPAC) para os ensaios a efetuar;

- f) Os resultados devem ser comparados com os obtidos nos mesmo períodos nas estações da Camarinha, Arcos, Quebedo e Fernando Pó;
3. Relativamente à avaliação de impactes devem ser apresentados os resultados das estimativas de emissões de poluentes atmosféricos anuais (kg ou ton. por ano) para as várias atividades associadas ao projeto nomeadamente emissões das fontes fixas, emissões difusas, caso se justifique, e geradas pelo transporte de matérias-primas e produtos finais. As emissões serem comparados com as emissões do concelho de Setúbal (disponíveis nos inventários nacional (APA) ou regional (CCDRLVT)) para relativizar a sua importância;
4. Quanto à modelação da situação atual e futura com projeto:
- a) O domínio de aplicação do modelo, que deve abranger toda a envolvente potencialmente afetada;
  - b) A grelha da modelação, que deve ter resolução suficiente para permitir distinguir o padrão da dispersão das concentrações (que deve ser apresentada em mapa) e deve permitir o cálculo das concentrações junto aos recetores sensíveis (que devem ser apresentadas em tabela);
  - c) Localização/desenho em mapa das fontes de emissão consideradas e apresentação em tabela dos respetivos fatores de emissão (para cada simulação). No caso das fontes pontuais deverá incluir-se planta à escala adequada com identificação das chaminés, obstáculos determinantes e respetivas características;
  - d) Os dados meteorológicos usados (ano e local), devendo ser utilizado um ano completo de dados;
  - e) Caso sejam usados níveis de fundo, estes devem ser os obtidos na caracterização da situação atual, devendo ser identificados com clareza, de modo a se poder calcular a contribuição do projeto para as concentrações na sua envolvente, na situação futura;
  - f) Os resultados devem ser apresentados de acordo com os indicadores anuais usados para verificação do cumprimento da legislação. Por exemplo, no caso do poluente PM10, os indicadores anuais são a média anual e o 36º máximo anual (percentil 90,4) das médias diárias, para verificação dos valores limite anual e diário, respetivamente;
  - g) Os resultados da modelação dos poluentes considerados mais relevantes devem permitir identificar os recetores mais afetados na situação futura por acréscimos nas concentrações dos poluentes relevantes e a contribuição do projeto para os níveis estimados (variação entre os resultados da modelação da situação atual e da situação futura).
5. Caso se estimem incumprimentos aos valores limite devem ser identificadas as áreas e recetores em que tal ocorre.

## **7.8. Socioeconomia**

No âmbito da caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto, são necessários os seguintes esclarecimentos para a elaboração do EIA:

- a) Especificar os impactes decorrentes da criação de postos de trabalho gerado pelo projeto nas diversas fases do projeto;
- b) Especificar os impactes do tráfego gerado pelo projeto nas diversas fases do projeto.

## 7.9. Ordenamento do Território

Em termos globais, afigura-se que os elementos que constituem a PDA focam os principais aspetos atinentes ao fator/descritor Ordenamento do Território salientando-se, contudo, a necessidade de avaliação do grau de compatibilidade entre a implementação do projeto e a afetação de áreas sujeitas a SRUP e usos regulamentares constantes do PDM em vigor na área.

Assim:

1. No âmbito do PROTAML, considera-se que foi feito um enquadramento muito sumário, pelo que o EIA deverá assim integrar a seguinte informação:
  - a) Evidenciar que o projeto cumpre as Diretrizes e Normas aplicáveis;
  - b) Apresentar a representação do projeto sobre os extratos das plantas que constituem o PROTAML.
2. No âmbito do PDM, foi efetuado um enquadramento muito sumário, e não constam dados sobre a configuração e dimensão das construções pretendidas. Assim, o EIA deverá assim integrar a seguinte informação:
  - a) Apresentar peças escritas e desenhadas que evidenciem a configuração e dimensões das construções pretendidas para a Unidade Industrial de Conversão de Lítio, para ser possível a verificação detalhada da conformidade do projeto com o disposto no PDM;
  - b) Evidenciar a conformidade ou desconformidade do projeto com o disposto no PDM de Setúbal, em vigor demonstrando que são cumpridas todas as disposições aplicáveis nos termos do regulamento, designadamente face ao teor dos artigos 22.º-24.º, 40.º-41.º, 43.º, 45.º- 46.º, 48.º e 121.º do PDM. Sublinha-se que, se, entretanto, entrar em vigor a Revisão do PDM de Setúbal, deverá ser efetuado o exercício de evidenciar a conformidade ou desconformidade do projeto, com a Revisão do PDM;
  - c) Evidenciar a conformidade ou desconformidade do projeto com o disposto para o Parque Industrial da SAPEC BAY, cujo regulamento foi aprovado pela Portaria n.º 63/94, de 28 de janeiro;
  - d) Evidenciar a conformidade ou desconformidade do projeto com o disposto no Alvará de Loteamento n.º 27/1998 emitido pela Câmara Municipal de Setúbal em 27/10/1998, se o projeto a apresentar estiver abrangido pelo referido Alvará;
  - e) Apresentar a representação do projeto sobre os extratos das plantas que constituem o PDM.
3. No âmbito da REN, verifica-se um enquadramento sumário da pretensão à luz do RJREN, de acordo com a carta de REN publicada, conforme Portaria n.º 147/2015 de 25 de maio, que aprova a delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Setúbal na área da Mitrena — Parque Industrial SAPEC Bay.

Quanto ao desenvolvimento do EIA importará que o mesmo apresente uma abordagem autónoma do enquadramento do Projeto face à delimitação da REN que estiver em vigor à data, podendo colocar-se os seguintes cenários:

Cenário A – Ainda não se encontrar em vigor a delimitação municipal associada com a revisão do PDM:

Nesta situação deverão as áreas agora integradas em REN ser salvaguardadas, sendo que as respetivas exclusões apenas têm efeitos para o fim que se encontra consagrado na tabela publicada.

Caso se preveja alguma ação interdita, conforme especificado no nº 1 do artº 20º do RJREN, deverá assegurar-se o seu enquadramento nos termos dos nºs 2 e 3 do mesmo artigo. De acordo com o nº 7 do artº 24º *“Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia”*.

Assim o EIA deve integrar toda a informação para efeitos de comunicação prévia, nomeadamente enquadramento no Anexo II, salvaguarda das funções inerentes à tipologia em presença (no presente caso “Estuário e faixa de proteção” correspondente nas atuais designações a “Águas de transição e leitos, margens e faixas de proteção”) e cumprimento da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

No entanto e com vista a não comprometer os princípios e objetivos da delimitação em curso, deverá ser efetuado um enquadramento da pretensão à luz da proposta de REN, nomeadamente nos termos do artº 20º e em particular uma avaliação da afetação das funções associadas às “Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos” e “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo”, definidas no Anexo I do RJREN.

Constata-se que um dos fatores chave para a futura avaliação são os recursos hídricos. Neste domínio é proposta uma avaliação quer do ponto de vista quantitativo quer qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, o que poderá ir ao encontro dos objetivos subjacentes à integração desta área na REN.

É também referido na PDA que irá ser dada igualmente particular atenção aos potenciais impactes sobre as zonas húmidas existentes na envolvente da área de intervenção do projeto.

No entanto no ponto específico da REN deverá ser integrada a fundamentação quanto à salvaguarda de cada uma das respetivas funções, sem prejuízo de alguns aprofundamentos poderem constar de outros fatores devendo nesse caso identificarem-se essas remissões.

Cenário B – Já se encontra em vigor a nova delimitação da REN associada à revisão do PDM:

Deverá ser confirmada a sua integração no fim da exclusão, se existente.

Nas áreas que permaneçam em REN deverá efetuar-se uma avaliação da ação (ou ações) à luz do nº1 do art.º 20º do RJREN e caso ocorram ações interditas proceder ao seu enquadramento nos termos dos nºs 2 e 3 do mesmo artigo.

De acordo com o nº 7 do art.º 24º *“Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia”*. Assim o EIA deve integrar toda a informação para efeitos de comunicação prévia, nomeadamente enquadramento no Anexo II, salvaguarda das funções inerentes às tipologias em presença e cumprimento da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro. Caso ocorram ações interditas e não enquadráveis no Anexo II do RJREN a ação apenas poderá ter enquadramento através de uma alteração da delimitação da REN, o que se assume como

uma situação excepcional. O nº7 do art.º 16ºA refere que as alterações de delimitação da REN decorrentes de projetos públicos ou privados objeto de procedimento de que resulte a emissão de declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável se encontram sujeitas a regime simplificado. Para tal deverá ser devidamente fundamentada a necessidade da alteração, nomeadamente face à evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais, e inexistência de alternativas, e ser devidamente comprovado que as funções não serão significativamente comprometidas. No entanto, no ponto específico da REN deverá ser integrada a fundamentação quanto à salvaguarda de cada uma das respetivas funções, sem prejuízo de alguns aprofundamentos poderem constar de outros fatores devendo nesse caso identificarem-se essas remissões essa informação.

4. Recomenda-se para a elaboração EIA a consulta das seguintes entidades:

- Infraestruturas de Portugal, sobre as infraestruturas existentes e propostas;
- ANAC, sobre a pista de aviação existente assinalada na Carta Militar;
- E-Redes, sobre a rede de distribuição de energia elétrica;
- Setgás, sobre o abastecimento de gás;
- Águas do Sado, sobre o abastecimento de água;
- CM de Setúbal, sobre todo o projeto.

### **7.10. Saúde humana**

No que se refere ao descritor saúde humana, e considerando vários documentos da União Europeia (EU) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), o mesmo é muito abrangente e dependente do projeto em estudo, pelo que deve ser considerada no contexto de outros fatores ambientais incluídos no EIA, ou seja, no contexto de outras questões da saúde relacionadas com o ambiente, como sejam:

- os efeitos diretos e indiretos causados pelas alterações nos fatores de risco com origem no ambiente, nomeadamente a poluição do ar e da água, o ruído/vibração, a contaminação do solo, o habitat construído (desde a habitação, ao local de trabalho, passando pelos locais de lazer) e identificados no EIA;
- as alterações nas condições de vida e de bem-estar, identificadas no âmbito da componente socioeconómica do EIA;
- os efeitos em grupos vulneráveis;
- os riscos para a saúde decorrentes da análise de risco de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas identificadas no EIA.

A OMS refere que os fatores de risco com origem no ambiente constituem cerca de 24% das causas de morte na Europa, aumentando para mais de 30% nas crianças até aos 5 anos, estimando 12,6 milhões de mortes por ano devida a ambientes insalubres, pelo que é urgente olhar para as questões ambientais com impacte na saúde, com a importância e o rigor adequados, donde se destaca a poluição do ar e o ruído:

- A poluição do ar é um fator de risco crítico causando cerca de 24% de mortes por doenças cardiovasculares, 25% por acidente vascular cerebral, 43% por doença pulmonar obstrutiva crónica e 29% associadas ao cancro do pulmão;
- O ruído ambiental pode provocar stress, distúrbios do sono, prejudicar o desempenho das crianças em idade escolar, aumentar a hipertensão arterial, bem como as doenças do coração e o acidente vascular cerebral.

Após a análise da PDA, somos de parecer que se considera relevante que seja contemplado no EIA uma avaliação rigorosa dos impactes na Saúde Humana associados aos fatores ambientais, que possam representar risco para a saúde, nomeadamente, Clima e Alterações Climáticas, Recursos hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Aspetos Socioeconómicos (População) e Avaliação do risco, nas diferentes fases do projeto.

A metodologia utilizada para identificação e avaliação dos impactes no descritor população e saúde humana deverá ser explícita. Importa referir que de acordo com Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua última alteração são objetivos da AIA:

*"a) Identificar, descrever e avaliar, de forma integrada, em função de cada caso particular, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, de um projeto e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental, e ponderando nomeadamente os seus efeitos sobre:*

*i) A **população e a saúde humana**; (...)"*.

### **7.11. Ambiente Sonoro**

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.

De acordo com a PDA, embora o layout com a localização dos diversos elementos do projeto não esteja ainda consolidado, é previsível, que todos os elementos serão implantados dentro dos limites da AT, numa área de implantação aproximadamente de 25 ha (50% da AT).

#### Apreciação das metodologias propostas na Proposta de Definição do Âmbito

Analisada a proposta metodológica para a caracterização da situação de referência e a sua evolução temporal até ao ano horizonte do projeto, verificou-se que a mesma dispõe de todos os elementos necessários à avaliação de impactes no domínio do ruído.

Assim, subscreve-se a proposta de caracterização apresentada na Definição do Âmbito da avaliação ambiental, a qual deverá basear-se, entre outros aspetos, em metodologias de avaliação qualitativa e quantitativa, esta última suportada em métodos e técnicas de ensaios experimentais e de modelação matemática computadorizada.

A modelação recorrerá à construção de modelos acústicos tridimensionais (3-D) para previsão das emissões sonoras associadas às operações construtivas, em fase de construção do projeto, e emissões sonoras resultantes da operação da futura Unidade Industrial de Conversão de Lítio e tráfego associado, em fase de exploração.

Relativamente às referências efetuadas ao domínio das vibrações, designadamente os aspetos legislativos e o entendimento do proponente sobre a dispensabilidade da avaliação do impacte associado às vibrações, considera-se que esta é uma matéria a ser tratada em capítulo próprio, ou seja dissociado do ambiente sonoro, pese embora possam vir haver eventuais interações entre ambos os domínios.

Assim, considera-se que a avaliação de impactes e sequente elaboração do EIA não deverá considerar o conteúdo relativo ao domínio das vibrações dentro da explanação do fator ambiental ruído.



Relativamente à proposta metodológica para a avaliação de impactes que virão a ser gerados pelo funcionamento da unidade de conversão de lítio, concorda-se com o aparentado na definição de âmbito. Salienta-se, ainda, que as metodologias de avaliação assentarão em métodos quantitativos, baseados em modelação, com recurso ao software CadnaA, sendo as previsões efetuadas com o método de cálculo CNOSSOS, previsto na Diretiva sobre Avaliação e Gestão de Ruido Ambiente.

### 7.12. Resíduos

Relativamente à informação direta ou indiretamente relacionada com a caracterização dos resíduos e com o solo, na vertente da sua qualidade e avaliação de impactes ao nível da contaminação, a proposta é bastante genérica, devendo o EIA densificar os seguintes aspetos:

- A descrição do processo de produção de hidróxido de lítio monohidratado deve ser pormenorizada, identificando, para cada fase do projeto, as quantidades/proporções de reagentes a utilizar, bem como a tipologia de resíduos e efluentes a produzir/emitir;
- A PDA classifica os aluminossilicatos, o sulfato de sódio e o gesso, produzidos durante a fabricação de hidróxido de lítio monohidratado como subprodutos. A classificação de um material/substância resultante de um processo produtivo como subproduto implica o cumprimento do disposto no artigo 91.º do Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), aprovado pelo anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto, nomeadamente *"existir a certeza de posterior utilização lícita da substância ou objeto"*. Ora, de acordo com a PDA, haverá dúvidas quanto ao cumprimento deste critério, sendo referido que estes materiais *"... serão, em princípio, encaminhados para ..."*. Sem a demonstração inequívoca do cumprimento dos critérios definidos no referido artigo 91.º do RGGR, estes materiais devem ser considerados resíduos. Para mais informação sobre a classificação de um material como subproduto sugere-se, para além da legislação, a consulta do esclarecimento constante no site desta Agência, em: <https://apambiente.pt/residuos/subprodutos>
- Quantificar os resíduos a produzir anualmente na fabricação do hidróxido de lítio monohidratado;
- Apresentar descrição pormenorizada dos locais de armazenamento de resíduos - caracterização dos locais, modos de acondicionamento dos resíduos, medidas de contenção de derrames, entre outra informação relevante;
- Reavaliar a lista de resíduos previstos produzir. Para além dos indicados, será expectável a produção, na fase de exploração, de telas de borracha dos tapetes rolantes, metais ferrosos e metais não ferrosos; pneus usados; óleos usados; baterias; resíduos contaminados por hidrocarbonetos; embalagens metálicas e/ou embalagens plásticas, contaminadas e não contaminadas; lâmpadas fluorescentes e outros REEE, resíduos hospitalares de primeiros socorros, resíduos verdes da desmatação, solos escavados, lamas de separadores de hidrocarbonetos.

#### Plano de Monitorização do Solo

- O Plano de Monitorização do Solo, previsto ser apresentado no EIA deve abranger as fases de exploração e encerramento da unidade industrial;

- A localização dos pontos de amostragem deverá ter em consideração os locais de armazenamento de produtos e resíduos perigosos, posto de transformação, oficinas, reservatório de combustível, ETARI, etc.;
- O Plano de Monitorização deve basear-se no definido no *Guia Técnico - Plano de Amostragem e Plano de Monitorização do Solo* (APA, 2019, rev.2, janeiro de 2022).

### **7.13. Paisagem**

No que respeita ao fator ambiental Paisagem, considera-se que a mesma apresenta, para esta fase, informação que se considera suficiente. Contudo, dado o carácter vago e/ou genérico de alguma informação, elaboram-se as apreciações que se passam a expor:

#### **Área de Estudo**

##### **Definição da Área de Estudo**

A delimitação da Área de Estudo é um princípio básico de qualquer fator ambiental. No caso do fator ambiental Paisagem, a sua dimensão é suportada num critério principal que é o da acuidade visual. O valor que lhe está associado é um valor considerado valor padrão, internacionalmente aceite e considerado numa vasta tipologia de Projetos, situa-se entre os 3 e os 4km, podendo ser superior no caso de estruturas com desenvolvimento vertical expressivo, sobretudo, quando estas se localizem em áreas sensíveis ou muito sensíveis em termos de Paisagem.

No presente caso, é expresso graficamente na "Figura 6.2 – Limite de avaliação da área de intervenção", página 101, a dimensão Área de Estudo (buffer), que indica resultar de um raio de 3km para a sua elaboração, assim como também consta expresso textualmente esse mesmo valor na referida página, o que se considera adequado, para as características visuais e dimensionais do Projeto.

Importa referir que o raio que venha a ser considerado deve ser contado a partir do limite mais exterior das diferentes áreas de Projeto previstas existirem na referida área. Ou seja, o valor do raio adotado em "km" para cada lado das componentes do Projeto.

#### **Cartografia**

Relativamente à Carta Base a adotar, como suporte de toda a informação temática da Paisagem, encontra-se uma referência, na página 98, ao uso da Carta Militar, mas que se considera confusa e, inclusivamente desajustada, caso não se trate de um lapso:

- "*Carta Militar de Portugal (rede viária, rede hidrográfica e povoamento)*";
- "*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)*"

A Carta Militar é a carta base, assim como toda a informação a ela associada, pelo que não se considera ou não se compreende o sentido do expresso "(...) Modelo Digital do Terreno gerado a partir do levantamento topográfico da área de intervenção (...)" que não tem qualquer adequação ao caso em concreto do Projeto em avaliação.

Dado que a exposição em relação à Cartografia não é clara, elaboram-se várias orientações para que sejam consideradas no âmbito da realização do Estudo de Impacte Ambiental:

- i. A Carta Base ou Carta de Suporte de toda a informação temática da Paisagem deve ser a Carta Militar à Escala 1: 25.000;

- ii. A Carta Militar deve corresponder a uma versão atualizada, ou, no limite, proceder a essa alteração de forma gráfica.
- iii. A Carta Militar deve ter elevada qualidade de imagem ou resolução de modo a permitir a leitura da toponímia e das cotas altimétricas de forma fácil e imediata de forma a garantir a adequada legibilidade tendo em consideração a **Consulta Pública**.
- iv. Os limites da Área de Estudo e das áreas ou paisagens protegidas devem ter representação gráfica em toda a cartografia a apresentar.
- v. Toda a informação temática deve ser sobreposta de forma translúcida.
- vi. Todas as componentes do Projeto deverão ser graficamente sobrepostas a toda a cartografia, mas de forma, a que não comprometam a leitura da informação gerada e das referências da carta militar.
- vii. Toda a cartografia deve ser objeto de análise crítica.
- viii. A cartografia a apresentar deve procurar ser realizada em folhas únicas, que não impeçam a leitura do conjunto e não dificultem a **Consulta Pública**.

### **Caracterização da Situação de Referência**

#### **Carta Hipsométrica**

Na página 102 é feita referência à Carta Hipsométrica: *"A caracterização será acompanhada das seguintes Peças Desenhadas: Carta de Hipsometria (...)"*

#### **Carta de Declives**

Na página 102 é feita referência à Carta de Declives: *"A caracterização será acompanhada das seguintes Peças Desenhadas: Carta de Declives (...)"*

#### **Carta de Exposições**

Na página 102 é feita referência à Carta de Exposições ou como designado na PDA *"Carta de Orientação das Encostas"*: *"A caracterização será acompanhada das seguintes Peças Desenhadas: Carta de Orientação das Encostas (...)"*

#### **Carta de Unidades de Paisagem/Subunidades de Paisagem**

Quanto à elaboração da "Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem" é referido, na página 99, que será realizada 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."*

No âmbito da PDA poderia ter sido realizada uma caracterização, ainda que sumária, do Grupo de Unidades de Paisagem, da(s) Unidade(s) e da(s) Subunidade(s) às quais a Área de Estudo se sobrepõe com base no Estudo para Portugal Continental de Cancela d'Abreu et al. (2004). Quanto a este nível de informação nada consta, sendo que é a base de referência para a caracterização da Situação de Referência, ao nível da Componente Estrutural e Funcional da Paisagem.

Em relação à delimitação da(s) Subunidade(s), não sendo consideradas as de Cancela d'Abreu a sua delimitação deverá orientar-se por critérios que verifiquem o sistema hierárquico que constitui esta estruturação. Ou seja, dentro de cada Unidade de Paisagem as Subunidades que venham a ser consideradas devem ser únicas e apenas afetas ao nível hierárquico superior que é a Unidade de Paisagem.

Nestes termos, expressam-se com o intuito de as realçar, as orientações a ter para a elaboração da carta em causa:

1. Carta de Unidades e Subunidades deverá ter como referência principal as unidades de paisagem definidas para Portugal Continental em Cancela d'Abreu et al. (2004), quer no que se refere ao "Grupo de Unidades", enquanto primeiro nível hierárquico, quer quanto às "Unidades", como segundo nível hierárquico.
2. A delimitação das Subunidades, deverá ter em consideração que se trata de um sistema hierárquico e, como tal, as subunidades que venham a ser definidas devem ser únicas e específicas de cada Unidade e não serem transversais às Unidades do nível hierárquico superior.
3. As subunidades que sejam delimitáveis, noutra nível, e tendo em consideração a escala de trabalho, devem ser consideradas e suportadas em critérios coerentes e uniformes, pelo que, a delimitação de áreas de pequena dimensão, ou uma excessiva fragmentação, não são adequadas ao conceito de homogeneidade.
4. As unidades e subunidades de paisagem utilizadas devem ser descritas e a relação de hierarquia deve ser evidente.
5. De modo a carta ser o mais autónoma possível na sua leitura, tendo em consideração a Consulta Pública, considera-se adequado proceder à colocação, na zona da legenda, de um excerto da imagem do Grupo e das Unidades de Cancela d'Abreu, às quais deve ser sobreposta graficamente o limite da Área de Estudo que venha a ser adotada.

### **Carta de Qualidade Visual da Paisagem**

Quanto à elaboração da "Carta de Qualidade Visual da Paisagem" é referido, na página 103, de que será apresentada a respetiva carta que expressará graficamente este parâmetro, que é regra. É também referido, na página 102, que "*A análise espacial será acompanhada de tabelas de quantificação das diferentes classes de qualidade, absorção e sensibilidade visual presentes na área de estudo.*" o que é também correto e adequado, correspondendo à abordagem que passou a ser solicitada na metodologia em vigor com o claro intuito de introduzir maior objetividade na análise ao dispor-se de valores que permitem uma análise quantitativa a par da também análise qualitativa.

Pese embora estas duas referências, as mesmas são muito insuficientes para avaliar a caracterização deste parâmetro. A "Qualidade Visual da Paisagem" é um dos parâmetros mais relevantes, dado que o mesmo constitui, uma vez expresso graficamente, uma referência muito importante no modo de apreensão/perceção e de avaliação dos valores visuais naturais que estão em presença no território e que são também determinantes na apreciação da sua sensibilidade tendo em consideração também o seu nível de representatividade no território definido pela Área de Estudo.

O exposto na página 99, pese embora estar enquadrado, em termos muito teóricos, na metodologia, expressa de forma genérica os critérios a utilizar e da sua operacionalização. O exposto refere também que este parâmetro visual é um "*parâmetro subjetivo*". Não se pode concordar com tal afirmação na sua maior amplitude, dado que tal parâmetro não se reveste, hoje, de tão forte subjetividade, dado haver já informação que reflete o padrão visual de preferências dos observadores, o que permite trabalhar com dados menos subjetivos, puramente técnicos ou individuais decorrente da interpretação ou valoração pessoal do técnico consultor da Paisagem.

Dado haver uma referência a critérios ou parâmetros estéticos qualitativos mais subjetivos - escala, o enquadramento, a diversidade, a harmonia, a textura, a cor, a forma e a

raridade – e não estar claro se serão ou não considerados, importa referir que, a sê-lo, se prevalecerem sobre outros critérios, não serão considerados adequados.

A aceitação dos critérios dependerá de como os mesmos são explicados e da lógica da sua aplicação, sobretudo, aos usos do solo. Se os cinco critérios são aplicados a cada uso do solo e visam a sua classificação, será considerado como a abordagem adequada, pese embora, a sua consideração introduzir maiores níveis de subjetividade. Nestes termos, a opção do Consultor é passível de maior aceitação se, a cada uso do solo ou outro critério, for aplicado uma valoração para cada um dos 8 critérios referidos.

Se forem considerados isoladamente, não poderão ser considerados na avaliação. Acresce que, na avaliação pesará também o resultado final da expressão da Carta que será validada em função da apreciação que se realizar para a Área de Estudo.

De forma tornar claro a apreciação acima realizada expressa-se através de um quadro a forma como os referidos critérios se poderão interrelacionar com os demais. A cada letra corresponderá um valor de ponderação.

Usos do Solo								
	Escala	Enquadramento	Diversidade	Harmonia	Textura	Cor	Forma	Raridade
Floresta	x	y	z	w	t	o	k	m
Agrícola	g	h	e	r	j	l	q	b
Matos	a	n	v	c	p	d	f	s
Etc...								

Face ao exposto, não se considera a metodologia a utilizar esteja devidamente clarificada quer quanto aos critérios que serão efetivamente utilizados quer quanto às ponderações aplicadas a cada critério. Dado tratar-se de um "singelo" quadro/tabela a sua inclusão na PDA não se revelava de difícil cumprimento e teria sido abordagem adequada.

Os critérios, ainda que cada um por si pouco diferenciados, que se depreende que serão aplicados são referidos na página 98:

- "(...) como a hipsometria, declives e exposições, e a características extrínsecas refletidas na ocupação e humanização do território."

Neste contexto, realça-se ainda três aspetos/critérios importantes para a elaboração do parâmetro Qualidade Visual da Paisagem que acrescem ao já acima referido:

- A metodologia de avaliação deve ser mais objetiva, **especialmente contínua**, tendo o *pixel* do modelo digital de terreno usado como unidade mínima de análise (célula 25x25m), de forma a refletir a variabilidade e diversidade espacial da Paisagem, através dos elementos componentes da paisagem – tipos de relevo, uso do solo, valores visuais naturais, culturais e patrimoniais, áreas artificializadas - que determinam valores cénicos distintos, para que possa traduzir convenientemente a sua expressão.
- Os **valores visuais e as intrusões visuais** devem refletir-se cartograficamente pela classificação atribuída e não como mera sobreposição de elementos gráficos à carta base.
- **O mosaico cultural** deve ser ponderado, sobretudo, quando se regista a

existência de uma maior fragmentação das áreas que tende a reforçar visualmente, esse mesmo padrão, em termos cénicos, ao se considerar o sistema de vistas.

- **O padrão de preferências visuais dos observadores** deve ser considerado de forma mais cuidada e não presidir à ponderação uma abordagem apenas do técnico.

Deve proceder-se a uma descrição/caracterização da Área de Estudo com base na leitura dos valores e na distribuição espacial das classes consideradas, assim como se distribuem as componentes do Projeto sobre as classes em causa.

### Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A exposição da metodologia que consta na página 99 refere que “*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.*” o que se considera corresponder, em termos teóricos, à metodologia em vigor. Contudo, não é, totalmente, correto quando é referido, julga-se que por lapso, “*(...) na envolvente da área de intervenção (...)*” dado que, a determinação deste parâmetro não depende da maior ou menor proximidade do Projeto ou até mesmo da sua existência ou das suas características dimensionais e visuais. O parâmetro traduz, apenas e só, uma caracterização da Situação de Referência e é elaborado, tal como para outros 2 parâmetros que a caracterizam, para a Área de Estudo integral, sendo indiferente ao Projeto.

São referidos os Observadores e a sua tipologia que serão considerados na elaboração do parâmetro em causa, na página 100:

- *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 clicáveis;*
  - *Pontos de interesse – identificados recorrendo a pesquisa bibliográfica, cartográfica e prospeção de campo.*

São ainda descritos, na página 101, outros critérios que serão considerados na elaboração do parâmetro em causa e que se revelam também adequados ao propósito e que se destacam a sublinhado no excerto de texto que se transcreve da PDA:

- “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 3.000m (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.”

Em falta estão, contudo, os pesos que serão considerados para cada tipologia de Observadores e, no caso dos Observadores Temporários, sobretudo, os associados às vias rodoviárias, não é referida a métrica de espaçamento de pontos de observação em função da hierarquia das vias presentes, assim como não é exposta a hierarquia das vias. De igual

modo, não é apresentado o peso considerado para cada povoação em função da sua hierarquia definida em função do número potencial de residentes.

A necessária ressalva quanto à metodologia é também, muito corretamente, referida, na página 101 e 102 dado que se trata de um critério que necessita de ponderação na interpretação e na avaliação do resultado final expresso na cartografia.

- *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, não é referido que os Pontos de Observação associados a ambas as tipologias de Observadores terão representação gráfica e de forma diferenciada. Também não é referido como as classes deste parâmetro serão determinadas com base no número de sobreposições das bacias visuais dos pontos que serão considerados.

É ainda referido na página 102 que “A *análise espacial será acompanhada de tabelas de quantificação das diferentes classes de qualidade, absorção e sensibilidade visual presentes na área de estudo.*” o que é também correto e adequado, correspondendo à abordagem que passou a ser solicitada na metodologia em vigor com o claro intuito de introduzir maior objetividade na análise ao dispor-se de valores que permitem uma análise quantitativa a par da também análise qualitativa.

Sistematiza-se assim, os aspetos que devem ser considerados na metodologia, para além dos que se consideram ser já adequados em termos teóricos e que devem ser também expressamente apresentados de forma clara e sintética com vista a permitir uma fácil leitura e interpretação no âmbito da Consulta Pública:

- a) Todos os Pontos de Observação que venham a ser considerados na análise deverão ser assinalados graficamente na carta, devendo haver uma clara diferenciação gráfica/cor entre Observadores Permanentes e Temporários;
- b) A ponderação deve ter em consideração a realidade do território definido pela Área de Estudo, pelo que os pesos e intervalos devem ser sempre adaptados de modo a refletir de forma mais adequada e equilibrada a presença de Observadores e do universo deste em causa. Ou seja, um pequeno número de Observadores – povoações - relativamente dispersos/distribuídos pela Área de Estudo não deve determinar, necessariamente, e sempre, níveis de elevada capacidade de absorção;
- c) No que se refere aos Observadores Permanentes, dois critérios devem ser considerados: a cada povoação deve corresponder um peso em função do número potencial de observadores habitantes/residentes e a distribuição de pontos nas povoações deve ser suficientemente, representativo de toda a área da povoação - núcleo e o perímetro da frente edificada;
- d) Nas vias, a distribuição dos Pontos de Observação deve ser realizada ao longo destas. Como primeiro passo, as vias, em presença, devem ser hierarquizadas pela sua importância, ou número/frequência potencial de utentes, e em função disso e como segundo passo, deve ser estabelecida uma métrica de espaçamento dos pontos de observação a distribuir. A referida ponderação deve ser apresentada em quadro/tabela;
- e) Colocar um cuidado refletido/equilibrado na ponderação no caso das vias rápidas onde a velocidade pode ser maior, o que poderia/rá determinar menor perceção

visual da paisagem envolvente, mas em compensação/contrapartida a maior frequência de utentes poderá determinar globalmente muito maior exposição;

- f) Todas as ponderações deverão ser explicitadas em tabela/quadro de forma a permitir uma leitura imediata e eficaz incluindo o número de sobreposição de bacias visuais que dará origem às diferentes classes deverá ser apresentado em quadro/tabela;
- g) Todas as classes deverão ser quantificadas em unidade de "ha" e de "%" da Área de Estudo a par da realização de uma descrição/caracterização da Área de Estudo com base na leitura dos valores e na distribuição espacial das classes consideradas, assim como se distribuem as componentes do Projeto sobre as classes.

### **Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem**

O parâmetro em causa, também caracterizador da Situação de Referência, é referido na página 102, embora de forma muito vaga quanto a maior informação de como o mesmo será elaborado, pese embora, ser referido na página 103, de que será apresentada a respetiva carta que expressará graficamente este parâmetro.

É ainda referido na página 102 que "*A análise espacial será acompanhada de tabelas de quantificação das diferentes classes de qualidade, absorção e sensibilidade visual presentes na área de estudo.*" o que é também correto e adequado, conforme a apreciação acima realizada em relação ao parâmetro "Capacidade de Absorção Visual".

Não é apresentada a Matriz de Sensibilidade Visual onde é expressa a ponderação das classes a considerar com base no cruzamento dos parâmetros "Qualidade Visual da Paisagem" e "Capacidade de Absorção visual da Paisagem". Embora seja apresentado um gráfico na página 102 com a designação "*Figura 6.3 – Aferição da sensibilidade visual da paisagem*" o mesmo traduz de algum modo generalidades e não reflete com qualquer rigor o que deve ser a forma de obtenção das classes em causa.

Sistematizam-se os aspetos que devem ser considerados na metodologia, para além dos que se consideram ser já adequados em termos teóricos e que devem ser também expressamente apresentados de forma clara e sintética com vista a permitir uma fácil leitura e interpretação no âmbito da Consulta Pública:

- a) Referir a forma como se processa o cruzamento dos parâmetros "*Qualidade Visual da Paisagem*" e "*Capacidade de Absorção visual da Paisagem*" na obtenção do parâmetro "*Sensibilidade Visual da Paisagem*".
- b) A elaboração e ponderação da Matriz de Sensibilidade Visual da Paisagem deve considerar níveis adequados de proteção das classes de Qualidade Visual "Elevada" e de "Muito Elevada", se esta última for considerada. Ambas as classes não devem descer a níveis de "Baixa" Sensibilidade que não são passíveis de aceitação, devendo ter em consideração as preocupações expressas na Convenção Europeia da Paisagem (CEP).
- c) Apresentar a Matriz de Sensibilidade Visual da Paisagem.
- d) Deverá proceder-se a uma análise qualitativa da Área de Estudo e em que classes se situam as diferentes componentes do Projeto.

## **Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes**

### **Identificação de Impactes**



A identificação de impactes deve determinar quais são os impactes estruturais/funcionais e visuais. As diversas componentes e áreas do Projeto devem ser objeto de avaliação individualizada ainda que possa/deva existir uma apreciação de conjunto. Deve ser contemplada, como regra, uma descrição e análise crítica cuidada das características visuais – qualidade arquitetónica, forma, expressão vertical ou altura, expressão longitudinal, volume, materiais, cor, etc – intrínsecas das diversas componentes do Projeto - Unidade Industrial de Conversão de Lítio -, segundo uma perspetiva da Paisagem.

### **Impactes Estruturais/Funcionais**

São entendidos como impactes estruturais e funcionais, alterações de cursos de linhas de água, desmatações, desflorestação, alterações de morfologia (aterros e escavação). Neste contexto, cada componente do Projeto deve ser caracterizada, avaliada e classificada individualmente em relação à natureza destes impactes. Ou seja, para cada componente do Projeto deverá ser caracterizada, avaliada e classificada, de forma individual e em separado a desmatção, a desflorestação e a alteração da morfologia natural.

Ao nível dos impactes de natureza Estrutural/Funcional, é referido, na página 128 que será realizada uma *“Análise das Alterações induzidas pela implementação das diferentes componentes de Projeto na morfologia do terreno e no uso atual do solo”* o que se revela adequado ao propósito.

Apesar do referido na referida página da PDA deverá ser realizada uma identificação e descrição/caracterização das situações que determinarão ou induzirão este tipo de impactes e quais as componentes do Projeto é que determinarão, sobretudo, os impactes que possam vir a ser considerados como significativos.

Para além da habitual abordagem de ponderação e classificação de impactes, acima referida, a mesma deverá, complementarmente, traduzir-se de forma gráfica em cartografia. Este procedimento visa, uma identificação fácil, imediata, hierarquizada e legível da relevância das afetações com vista também à **Consulta Pública**. A referida representação deve considerar/refletir as seguintes orientações:

- i. Apresentação de cartografia em separado por tipo de impacte e componente do Projeto onde conste uma representação gráfica, por classes de significância – Baixa, Média e Elevada –, através de cor, as áreas associadas aos impactes unicamente ao nível estrutural – Desmatção, Desflorestação, Alteração da Morfologia Natural do Terreno.
- ii. A cada área identificada na cartografia, por cor, deverá corresponder na legenda a respetiva classe de significância e, eventualmente, a de magnitude.
- iii. Não pressupõe proceder a qualquer ponderação quanto às classes de Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade, nem uma análise dos impactes visuais negativos projetados pelas diversas ocorrências do Projeto.

### **Impactes Visuais**

Os impactes visuais negativos são obtidos graficamente através da geração das bacias visuais das componentes do Projeto. A elaboração das bacias visuais das componentes do Projeto, pelo menos das mais relevantes em área ou dimensões – volume e/ou altura – permite determinar qual a área da Área de Estudo que será contaminada visualmente, sobretudo, no que se refere à afetação da integridade visual das áreas das classes de Qualidade Visual mais elevadas.

O objetivo desta avaliação é determinar, para cada componente ou área do Projeto, a expressão do seu impacto visual sobre todo o território que constitui a Área de Estudo, que venha a ser definida. A mesma, recorre à cartografia que permite a visualização e atesta, na situação mais desfavorável (sem considerar a ocupação do solo natural ou edificada) a expressão do impacte visual potencial sobre a Área de Estudo.

Deste modo, para cada componente do Projeto – áreas e/ou elementos (pontos ou linhas) - deverá ser realizada uma bacia visual à cota mais desfavorável do mesmo. No caso de a componente ser uma área/superfície, a respetiva bacia visual deverá considerar uma malha de pontos que represente essa superfície topográfica (variação de cotas altimétricas) de forma integral. Ou seja, em cada ponto a respetiva cota a utilizar será a cota altimétrica do local acrescida de uma altura que seja a da própria componente ou a de uma cota mínima que permita gerar de forma correta, em termos informáticos, a bacia visual de cada ponto em causa.

Assim, para cada ponto será gerada uma bacia visual e a bacia visual integral da área da componente será o total ou o somatório das áreas das bacias visuais individuais da malha de pontos. No caso de se tratar de um elemento linear, a distribuição de pontos deverá ser ao longo de toda a sua extensão, espaçados de acordo com uma métrica adequada ao propósito, devendo os pontos assumir a cota da infraestrutura, quando à superfície e acima do solo.

Ao nível dos impactes visuais negativos a informação apresentada na PDA configura-se, teoricamente, como adequada. Na página 128 é referido que:

- *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;*
  - *alteração significativa da integridade visual/qualidade estética da paisagem;*
- *A análise das visibilidades assenta nas bacias visuais do Projeto e dos observadores (...)*

É ainda referido, na página 128, que “A *análise das visibilidades assenta nas bacias visuais do Projeto e dos observadores (...)* 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.”, o que configura também uma abordagem correta e adequada.

O expresso na PDA remete para um entendimento de que serão realizadas as bacias visuais das diversas componentes do Projeto, sobretudo, das que se revelem mais significativas devido às suas características dimensionais, assim como serão elaboradas bacias visuais a partir de pontos de observação associados a Observadores Permanentes e/ou Temporários.

A abordagem é correta, devendo, inclusivamente, serem selecionados todos os pontos de observação pertinentes, no sentido de demonstrar sempre que, a partir dos quais há visibilidade potencial sobre o Projeto, **ou não**. A demonstração de não visibilidade é igualmente importante no contexto da avaliação e, muito particularmente, da Consulta Pública. Neste âmbito, também os pontos de observação temporários, como miradouros, ou locais de ocorrências patrimoniais, devem, igualmente, ser contemplados na análise através da elaboração de bacias visuais para cada um dos referidos pontos/locais.

Complementarmente, poderá sempre recorrer-se à apresentação de registos fotográficos, simulações sobre fotografia, elaboração de perfis ou cortes do terreno, modelos 3D, etc, se for também esse o entendimento do Proponente/Consultora.

A metodologia pressupõe que seja feita uma análise crítica, quantitativa e qualitativa, dos resultados que venham a ser obtidos e expressos graficamente na cartografia. Assim, devem ser quantificados o número de observadores potenciais e as povoações, assim como as áreas definidas pelas classes de qualidade visual, sendo este um critério básico, dada a afetação da integridade visual das áreas das classes de Qualidade Visual mais elevadas.

### **Carta de Impactes Cumulativos**

Considera-se como sendo gerador de impactes, para efeitos de análise de impactes cumulativos, a presença na

Área de Estudo de outras estruturas e/ou infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam sinergeticamente para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual/cénica da Paisagem. O impacte advirá de se registar a sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas ao(s) Projeto(s), em presença, que possam induzir, ou traduzir-se em impactes de natureza cumulativa, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração. Avaliam-se assim os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica.

A elaboração da Carta de Impactes Cumulativos é uma cartografia que passou a ser solicitada na metodologia em vigor com o claro intuito de introduzir maior objetividade na análise ao dispor-se de uma representação de todos os Projetos, ou dos mais relevantes, presentes na Área de Estudo, para corrigir uma situação de apresentação de uma carta baseada apenas nas bacias visuais que se traduzia inúmeras vezes numa carta abstrata, sem leitura fácil e inconsequente do ponto de vista da avaliação, dado a mesma ser incapaz de contemplar na sua elaboração as distâncias, determinando leituras equívocas.

A carta a apresentar pressupõe assim a simples representação gráfica dos Projetos de igual e diferente tipologia existentes ou previstos, que apenas se localizem ou atravessem a Área de Estudo, como áreas industriais, espaços canais, linhas elétricas aéreas e outras áreas perturbadas e artificializadas. Não pressupõe assim, a elaboração de bacias visuais, podendo, no entanto, serem também apresentadas, complementarmente e se algum Projeto existente ou previsto o justificar.

Na página 129, onde é feita uma referência a esta carta, nada é referido quanto à metodologia da sua elaboração ou que será usada para a obter e que deveria traduzir o já acima exposto.

Acresce que, ao contrário do referido na página 129 da PDA de que "*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.*" carta deverá ser elaborada e apresentada. O contexto em que se insere o Projeto é claro quanto à presença/existência de várias

perturbações e áreas artificializadas pelo que a elaboração da Carta de Impactes Cumulativos aplica-se.

### **Identificação dos Impactes Residuais**

O exposto na página 129 da PDA revela-se confuso e expressa um conjunto de generalidades e redundâncias não orientadas para a sua identificação.

Apenas importa salientar que, todas as **situações geradoras** destes impactes deverão ser claramente identificadas – descritas, caracterizadas e avaliadas – sendo estas passíveis de serem claramente determinadas pelo técnico(a) Consultor(a) da Paisagem, na fase de elaboração do próprio EIA. Deste modo, a avaliação não pode ser remetida para a Fase de Exploração, como está subentendido na página 129 da PDA, assim como a sua correção.

Na Fase de conceção do Projeto é possível determinar as situações que conduzirão à formação de impactes residuais e, nesta mesma fase, poderão ser resolvidos, assim como encontradas soluções ou medidas de minimização capazes de responderem às solicitações.

### **Avaliação e Classificação de Impactes**

No que se refere à avaliação e, sobretudo, à classificação, salienta-se que cada componente do Projeto deve ser avaliada individualmente, relativamente aos impactes estruturais, funcionais, visuais e residuais que lhes possam estar associados. Devem ser classificados, para cada fase, de acordo com todos os parâmetros que constam da legislação nomeadamente no que respeita à sua Magnitude e Significância.

### **Medidas de Minimização:**

No capítulo das medidas de minimização que consta na página 129 e 130 da PDA a exposição é vaga e traduz um conjunto de generalidades, ainda que tenha sido sistematizado, de forma correta e adequada, a abordagem pretendida em termos teóricos:

- Medidas Preventivas;
- Medidas de Minimização e
- Medidas de Valorização.

Há uma referência, na página 130, ao Plano de Recuperação Paisagística (PRP), mas sem que tenha sido dado um desenvolvimento consistente e mais adequado em termos conceptuais, assim como em termos de orientações para mesmo.

A este nível, quase sempre, e também no presente caso, a proposta de Medidas de Minimização, afigura-se como sendo muito vaga e geral. Revelam um vazio e uma repetição de soluções de remedeio. Carecem de criatividade e de soluções alternativas, que a arquitetura paisagista tem, claramente, capacidade em dar, mas que não são trazidas para a avaliação de impacte ambiental, conduzindo, inclusive, a uma perceção de que a mesma não oferece soluções. As medidas de minimização devem ter uma componente criativa e devem ser entendidas, sobretudo, para a Fase de Conceção do Projeto/Fase de Instalação das Estruturas e Infraestruturas à Superfície.

Na Fase de Conceção do Projeto e na Fase de Instalação das Componentes do Projeto à Superfície deve caber, sobretudo, ao fator ambiental Paisagem definir a localização preferencial das diversas componentes do Projeto previstas serem localizadas à superfície e, inclusive, definir alturas do edificado determinando, eventualmente, mais do que uma localização, ou seja, a divisão por mais de uma área.

A definição da localização individual de cada componente deve ter em clara consideração a cartografia temática da Paisagem, em particular, a Carta de Capacidade de Absorção Visual e as diversas Bacias Visuais do Projeto e dos Observadores.

Ao nível das bacias visuais das componentes poderá ser necessário realizar um processo iterativo até aferir a melhor localização, ou a localização menos desfavorável, em termos de exposição, em função das características visuais das componentes do Projeto em causa. A não utilização desta cartografia torna redutora qualquer abordagem ao nível da *Paisagem*.

As **Medidas de Minimização** a considerar, quer as de carácter passivo quer ativo, devem ter várias linhas de atuação:

1. A localização das componentes deve atender à menor exposição visual a observadores.
2. Definição/redefinição das características visuais das componentes – volumes e alturas.
3. Planeamento e definição de corredores de circulação à superfície a níveis de afetação mínima de área.
4. Definição de tipo de pavimentos que evitem a formação de poeiras.
5. Preservação da vegetação existente, sobretudo do género *Quercus*, se aplicável, revelando-se necessário, proceder a um levantamento georeferenciado e caracterização – porte, altura, dimensão de copa, Dap/Pap, estado fitossanitário, valor patrimonial, potencial para transplante, abate ou não - de modo a poder acomodar as componentes do Projeto às existências em causa.
6. Proposta de cortinas arbóreo-arbustivas a implementar nas situações que o exijam.
7. Planeamento do espaço exterior e elaboração de Projeto de arquitetura paisagista.
8. Outras medidas pertinentes, entre outras, de controlo do ambiente sonoro e qualidade acústica da Paisagem.

### **Plano de Integração Paisagística**

No que se refere, propriamente, à **Integração Paisagística**, a PDA contempla-a, numa breve exposição apresentada na página 130. É apresentado um pequeno conjunto de linhas gerais de atuação, adequado ao propósito, em termos teóricos, mas sem níveis mínimos de concretização quanto à forma como serão traduzidas e materializadas.

Relativamente à integração paisagística expõem-se algumas orientações que devem ser seguidas na elaboração, numa primeira fase, de uma proposta de Plano de Integração Paisagística (PIP):

1. O Plano deve apresentado como documento autónomo, composto pelas adequadas e necessárias peças escritas e desenhadas. Nas peças escritas devem constar: Memória Descritiva; Mapa de Quantidades e Plano de Manutenção e respetivo cronograma temporal da sua execução. Nas peças desenhadas devem constar: Plano Geral; Cortes e Perfis assim como qualquer outra peça necessária à exposição da proposta ao nível da pormenorização.
2. O plano deve ser elaborado por uma equipa multi/trans/interdisciplinar das áreas da arquitetura paisagista, fitossociologia, biologia, florestal, engenharia natural entre outras pertinentes. Os autores/projetistas devem estar reconhecidos em todos as peças escritas e desenhadas.

3. Definição das áreas de vegetação existente a preservar e áreas em regeneração natural.
4. A proposta não deve obedecer a uma lógica de homogeneidade. Deve aproveitar o potencial da diversidade natural local, devendo traduzir-se em diferentes abordagens ao nível das espécies a propor para os diferentes locais com base em critérios como a: exposição solar (sombra/luz); linhas de água ou de escorrência preferencial; criação de situações de bosque/orla/clareira; natureza do solo; morfologia do terreno e disponibilidade hídrica em presença.
5. O elenco de espécies deve ser integralmente autóctone, em respeito pela estrutura e composição fitossociológica respetiva, ao nível da associação e de espécies companheiras. A designação das espécies deve ser identificada ao rigor da Subespécie.
6. Contemplar maior representatividade das espécies autóctones que tenham maior capacidade de fixação de carbono, no âmbito das alterações climáticas.
7. A aplicação da vegetação deverá considerar, inequivocamente, as condições edafoclimáticas potenciais em presença – gradiente de humidade, solos, exposição solar e outras.
8. Os exemplares a plantar deverão apresentar diferentes dimensões consoante a sua localização e o efeito pretendido. As dimensões deverão ser discriminadas – altura, dap/pap.

#### **7.14. Análise de Risco**

Relativamente a este fator ambiental importa respeitar:

- Condicionantes constantes do PDM de Setúbal;
- Riscos identificadas nos instrumentos de gestão territorial aplicáveis;
- Riscos Naturais e Tecnológicos identificados nos Planos de Emergência e Proteção Civil (Municipal e Distrital de setúbal);
- Perigosidade de incêndio florestal e os condicionalismos associados (Plano Intermunicipal de Defesa Contra Incêndios e SGIFR);
- Vulnerabilidade da zona de implantação do projeto/ área envolvente/ elementos e população exposta ao risco (unidades industriais, infraestruturas fixas de transporte de substâncias perigosas, aglomerados populacionais, acessibilidades, redes de transporte e energia, coberto vegetal, recursos hídricos).

Importa incluir no EIA:

- Em matéria de Risco no âmbito da salvaguarda de segurança de pessoas, bens e ambiente recomenda-se que a abordagem metodológica do desenvolvimento do EIA tenha por base uma avaliação de risco (natural, tecnológico e misto) e uma avaliação da significância dos impactes (para as atividades associadas para as diferentes fases do projeto);
- Incluir na análise de riscos a ponderação da vulnerabilidade do projeto aos riscos identificados nos planos de proteção civil e nos instrumentos de gestão territoriais aplicáveis: a sua exposição e resiliência a acidentes graves ou a catástrofes e o risco de ocorrência desses acidentes (impactes do projeto sobre o ambiente e impactes dos riscos naturais, tecnológicos e mistos sobre o projeto);

- Avaliação do potencial de risco: incêndio florestal na envolvente; sismicidade; de tsunami; acidente grave em unidades industriais e/ou na infraestrutura fixa de transporte de produtos perigosos; incêndio industrial; e cheias e inundações;
- Ponderação da monitorização dos riscos;
- Prever a implementação de faixas de gestão de combustível ou de defesa de elementos vulneráveis (se aplicável);
- Indicar medidas de minimização em função da análise de risco realizada (para todas as fases do projeto);
- Ponderar o efeito cumulativo com outros projetos existentes na envolvente próxima, designadamente estabelecimentos SEVESO;
- Identificar de que forma será feito o abastecimento de água, de energia, armazenamento de produtos, o transporte de matérias primas/produtos a exportar, o tratamento de resíduos perigosos;
- Apresentar alternativas de localização em função dos riscos existentes ou impactos do projeto sobre ambiente, população e bens;
- Incluir plano de comunicação e sensibilização à população: melhorar a perceção do risco e adoção das melhores práticas.

Recomendações:

- Realizar uma consulta direta aos Serviços Municipais de Proteção Civil assim como de outros agentes de proteção civil municipais (por exemplo, Corpos de Bombeiros, Forças de Segurança) no sentido de proceder a uma análise mais detalhada das condicionantes existentes e dos potenciais impactos provocados pela implantação do projeto;
- Analisar se os trabalhos a desenvolver no âmbito do projeto não comprometem a operacionalidade de ações de Proteção Civil e Socorro;
- Ponderar o incremento do volume de tráfego decorrente da implementação do projeto de forma a incluir os impactes negativos associados ao tráfego, sinistralidade, acessibilidades e resposta dos meios de socorro.

## **8. PARECERES EXTERNOS À COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

No âmbito deste procedimento não foram solicitados pareceres externos.

## **9. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA**

A Participação Pública em AIA consiste numa "*formalidade essencial do procedimento de AIA que assegura a intervenção do público interessado no processo de decisão e que inclui a consulta pública*", conforme disposto na alínea m) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

### 9.1. Consulta Pública

Ao abrigo do disposto no n.º 5, do artigo 12º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a Consulta Pública decorreu durante 15 dias úteis, de 24 de agosto a 13 de setembro de 2022.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 38 exposições. Salienta-se que os pareceres das Entidades que constituem a CA tiveram em consideração as participações em sede de consulta pública.

Importa também salientar que o EIA deve considerar as questões/preocupações suscitadas na Consulta Pública e demonstrar de que forma deu resposta/integrou as mesmas, quando pertinentes.

As 38 exposições tiveram 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 discrimina:
  - 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 PTCO0011 - 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 impacte 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 impacte 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 impacte 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 impacte 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 PTCO0011 – 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 impacto 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 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 naquela área.

- Manifesta preocupação quanto à 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.
- 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 CO<sub>2</sub>eq) 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.H<sub>2</sub>O)).

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 km<sup>2</sup>. 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 20001, nomeadamente: Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado PTCO0011 (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 PTCO0011 (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, aspecto 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 m<sup>3</sup> do furo em funcionamento, embora a licença seja para 110.000 m<sup>3</sup> /ano. Os outros dois furos de água subterrânea, que não se encontram em funcionamento, têm licenças de funcionamento para 360.000 m<sup>3</sup> /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 envolveria 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 impactes 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 impactes na produção de CO<sub>2</sub>, 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 impactes 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 impactes 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 impactes 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 envolvente.

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 envolvente).

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 conseqüentemente, 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 conseqüentes 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 Navalmoral 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.

## **9.2. Consideração dos aspetos identificados na consulta Pública**

No desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental devem ser tidas em consideração as preocupações expressas nas exposições remetidas em sede de consulta pública. Assim, no mesmo deve ser indicada a forma como foram contempladas e ponderadas as questões colocadas nesse âmbito.

## **9.3. Documentação para Consulta Pública**

Para uma eficiente participação dos cidadãos é indispensável o acesso a uma informação tão completa quanto possível, transparente e de fácil consulta, para que se possam atingir os objetivos dessa participação. Assim, uma vez que o EIA tem como objetivo servir de suporte à AIA e que este procedimento inclui obrigatoriamente um período de Consulta Pública, no qual este documento é disponibilizado a entidades e cidadãos interessados, o estudo tem de apresentar a informação de forma sistematizada, organizada e suficientemente completa para que possa servir o seu objetivo.

O Resumo Não Técnico (RNT) constitui uma das peças do EIA e deve sumarizar e traduzir em linguagem não técnica o conteúdo do EIA, tornando este documento mais acessível a um grupo alargado de interessados. Deste modo, o RNT é um documento essencial na Participação Pública em processos de AIA. Face à extensão e à complexidade técnica que normalmente caracterizam os relatórios dos EIA, é fundamental que o RNT seja preparado com rigor e simplicidade, de leitura acessível e dimensão reduzida, mas suficientemente completo para que possa cumprir a função para a qual foi concebido.

Na elaboração do RNT deverão ser seguidos os requisitos estabelecidos nos "*Crítérios de boa prática para a elaboração e avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental*" APAI/APA, 2008.

## **10. CONCLUSÃO**

O principal objetivo do procedimento de Definição do Âmbito previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação atual, é o planeamento antecipado do EIA, de acordo com o estabelecido no anexo III da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Para que tal seja efetivo, a PDA deve ser elaborada com o rigor necessário ao caso concreto, de forma a permitir uma pronúncia eficaz da Comissão de Avaliação, tendo presente o objetivo de focalizar o EIA nos impactes significativos do projeto.

Estruturalmente a PDA cumpre o disposto no Anexo III à Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, relativamente às normas técnicas para a elaboração da PDA.

Face ao exposto considerou a CA que a PDA cumpre genericamente a estrutura prevista no Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Existe, no entanto, alguma incerteza associada ao projeto uma vez que a informação referente às várias fases do projeto é escassa, bem como a informação referente aos projetos complementares.

Sem prejuízo desse facto, apresenta-se um conjunto de orientações referentes ao conteúdo, as quais devem ser consideradas pelo proponente aquando do desenvolvimento do projeto e elaboração do EIA, tendo ainda em consideração o disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2017, de 11 de dezembro.

**Pela Comissão de Avaliação**

**Bibiana Cardoso da Silva**

