



AURORA LITHIUM

UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

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

Revisão 03

Lisboa, 22 de julho de 2022



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



Esta página foi deixada propositadamente em branco

AURORA LITHIUM

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

ÍNDICE GERAL

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

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

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

ANEXOS

ANEXO I – PEÇAS DESENHADAS

ÍNDICE DE QUADROS

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

ÍNDICE DE FIGURAS

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

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 3.1 – Vista Sul da área de estudo	46
Fotografia 3.2 – Vista Norte da área de estudo.....	47

AURORA LITHIUM

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

1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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

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

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

2 ENQUADRAMENTO

2.1 APRESENTAÇÃO E ESTRUTURA DA PDA

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

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

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

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

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

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

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

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

¹ Os objetivos da PDA foram abordados no Capítulo 1.

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

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

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

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

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

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

- Objetivos e âmbito da caracterização;

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

Capítulo 7 — Identificação e avaliação de impactes - proposta metodológica

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

Capítulo 8 — Análise comparativa de alternativas - proposta metodológica

- Identificação do tipo de alternativas que o projeto prevê equacionar

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

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

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

2.2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO RJAIA

2.2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E DA FASE DE DESENVOLVIMENTO DO MESMO

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

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

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

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

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

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

2.2.3 ANTECEDENTES

2.2.3.1 ANTECEDENTES DO PROJETO

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

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

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

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

- Alterações Climáticas,
- Recursos Hídricos,

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

Não obstante, outros fatores ambientais foram analisados, nomeadamente:

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

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

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

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

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

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

2.2.3.2 ANTECEDENTES AMBIENTAIS DO PROJETO EM TERMOS DE AIA

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

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

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

A sociedade tem como acionistas a Galp e a Northvolt.

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

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

2.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

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

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

Quadro 2.1 – Equipa responsável pela elaboração da PDA

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

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

3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

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

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

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

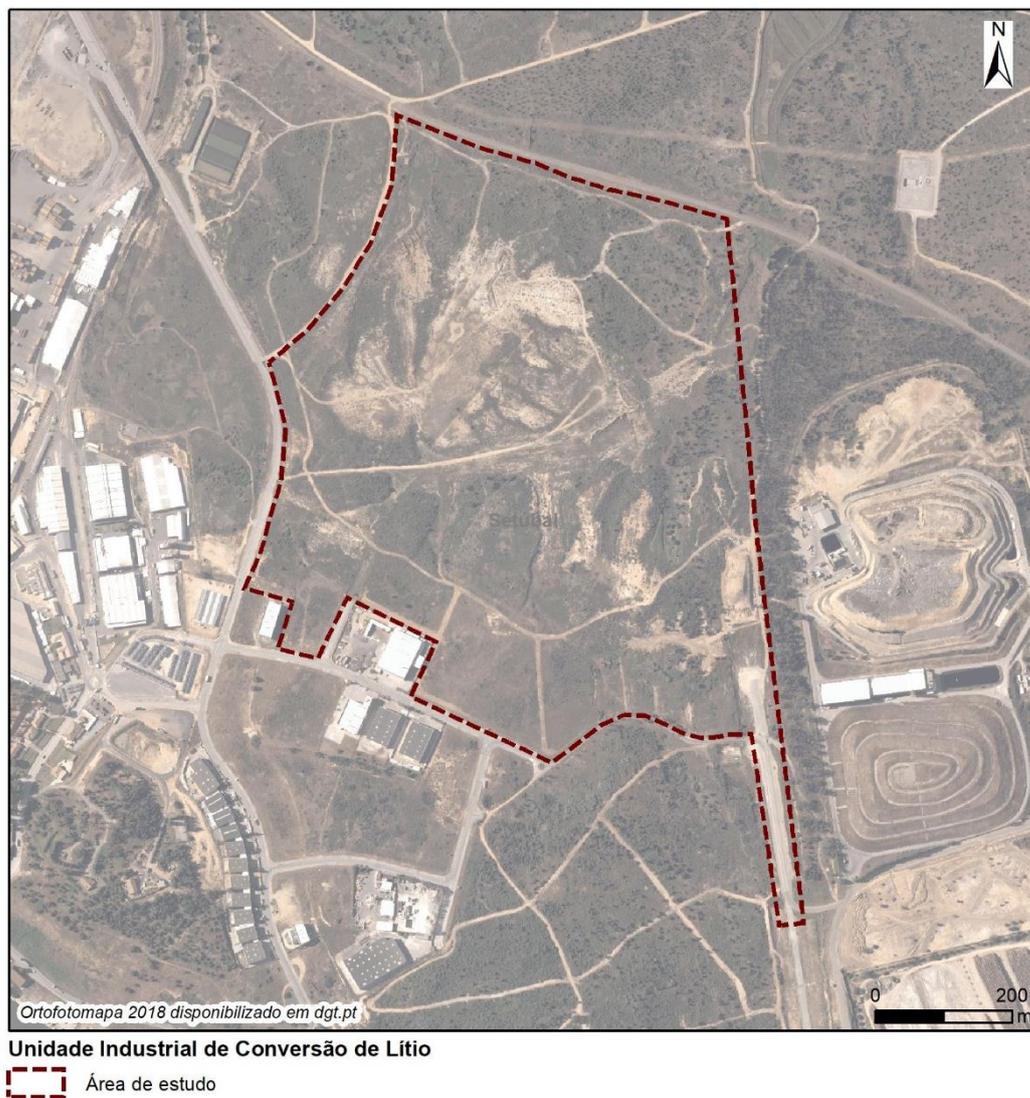


Figura 3.1 – Apresentação da Área de Estudo

3.1.2 ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO PROJETO

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

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

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

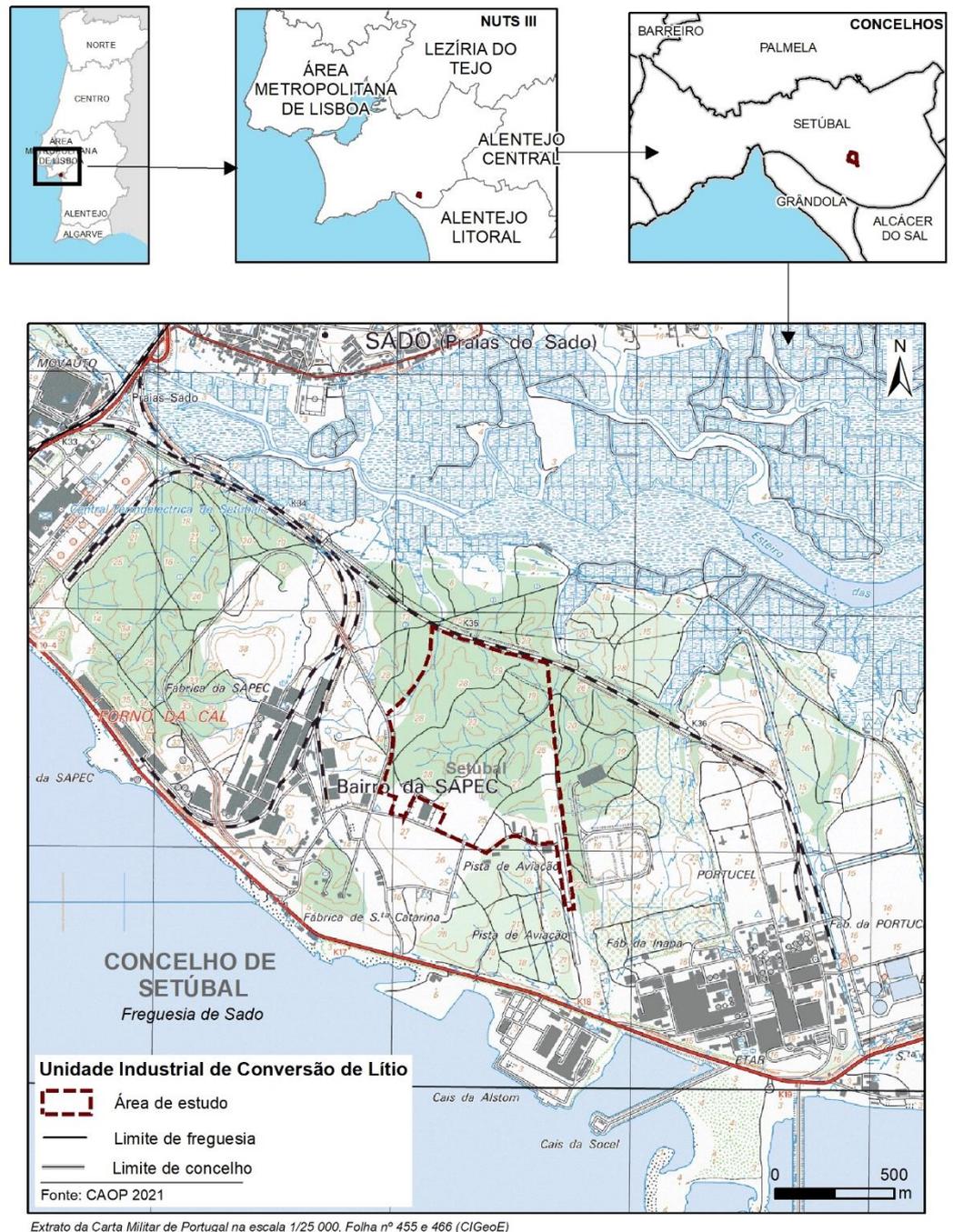


Figura 3.2 – Enquadramento administrativo da área de estudo

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

3.1.3 ENQUADRAMENTO DO PROJETO EM ÁREAS SENSÍVEIS

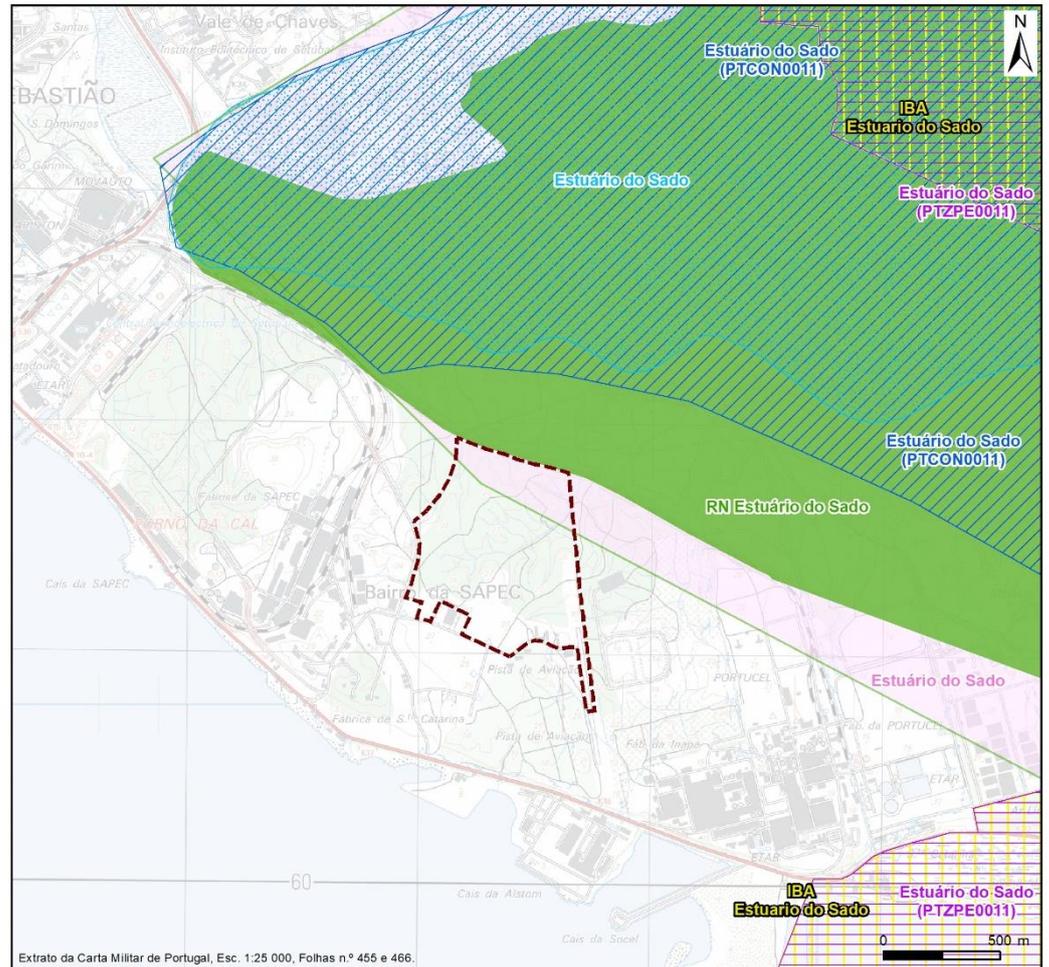
O Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade. Cria a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN), a qual é composta pelas áreas nucleares de conservação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

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

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

Na envolvente próxima salientam-se:

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



UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

 Área de estudo

REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

 Reserva Natural (RN)

Fonte: ICNF (2020)

REDE NATURA 2000

 Zona Especial de Conservação (ZEC)

 Zonas de Proteção Especial (ZPE)

Fonte: ICNF (2021; 2015)

OUTRAS ÁREAS NÃO CLASSIFICADAS, MAS COM INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

 Important Bird Area (IBA)

Fonte: SPEA (2010)

 Biótopos CORINE

Fonte: APA (2010)

OUTRAS ÁREAS DO SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS CLASSIFICADAS

 Sítios RAMSAR

Fonte: ICNF (2017)

Figura 3.3 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis

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

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

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

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

Quadro 3.1 – Principais IGT em vigor na área de estudo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PROGRAMA NACIONAL DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (PNPOT)

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

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

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

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

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

- D1 | Gerir os recursos naturais de forma sustentável

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

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

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

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

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

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

PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

a) Espécies a privilegiar (Grupo I):

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

b) Outras espécies a privilegiar (Grupo II):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SETÚBAL (PDM)

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

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

ORDENAMENTO DO PDM DE SETÚBAL

i) PO - Classificação e Qualificação do Solo

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

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

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

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

ii) PO-Riscos Naturais e Tecnológicos

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

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

iii) PO-Estrutura Ecológica Municipal (EEM)

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

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

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

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

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

iv) PO-Zonas de Conflito Acústico

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

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

v) PO - Património Arquitetónico e Arqueológico

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

CONDICIONANTES DO PDM DE SETÚBAL

i) PC – RAN, REN, RN 2000, RNES

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

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

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

ii) PC – Outras condicionantes

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

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA RELEVANTES ABORDADAS NO PDMS

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

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

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

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

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

3.1.4.1 SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

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

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

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

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

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

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

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

- Povoamentos florestais percorridos por incêndios
- Perigosidade de incêndio florestal

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

DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

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

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

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

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

CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

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

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

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

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

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

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

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL – REN

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

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

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

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

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

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

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

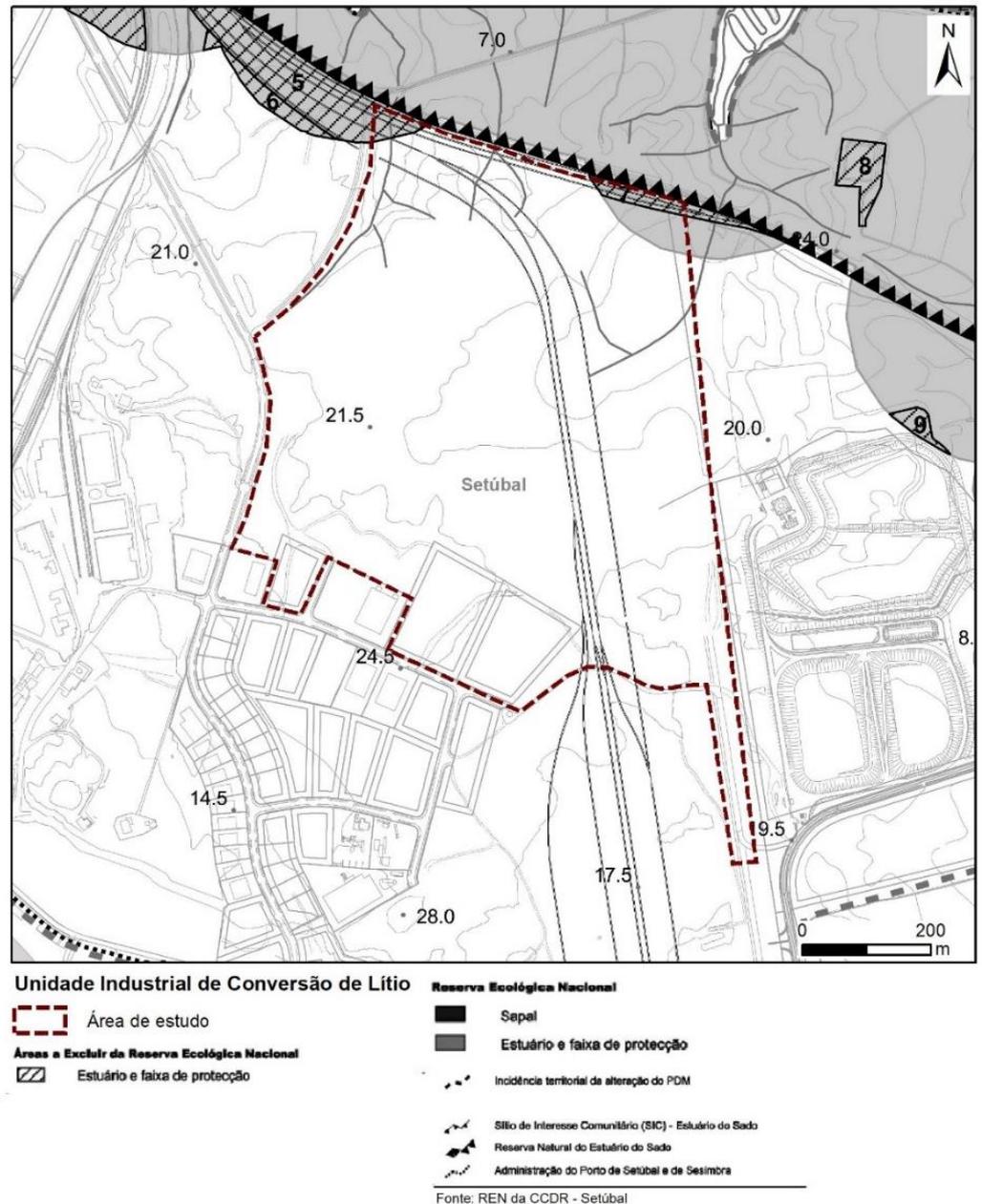


Figura 3.4 – Enquadramento da área de estudo na Carta de REN do município de Setúbal, da CCDR-LVT, em vigor

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

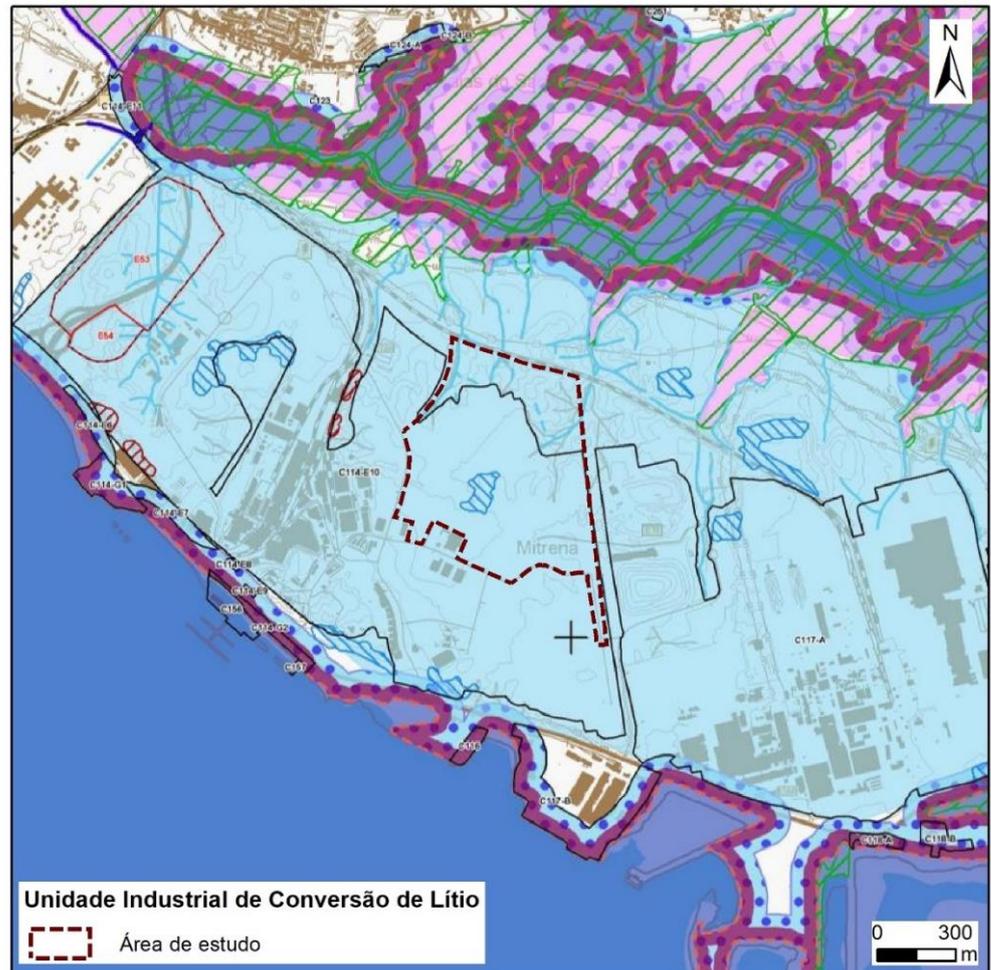
De acordo com a REN desagregada **publicada pela CCDR-LVT** constata-se que na área de estudo existem manchas de REN associadas a:

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

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

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

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



Áreas a excluir da REN

- C Áreas a excluir efetivamente já comprometidas
- E Áreas a excluir para satisfação de carências existentes

Áreas de proteção do litoral

- Faixa marítima de proteção costeira
- Praias
- Sapais

Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção

- Águas de transição e respetivos leitos
- Margem das águas de transição
- Faixa de proteção das águas de transição

Elementos adicionais

- LMPMAVE
- Batimétrica 8m
- Batimétrica 30m
- Outros cursos de água (leito natural)
- Outros cursos de água (leito canalizado)
- Leito de cursos de água canalizado não suscetível de renaturalização

Áreas de prevenção de riscos naturais

- Zonas ameaçadas pelo mar
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
- Áreas de instabilidade de vertentes
- Escarpas e respetivas faixas de proteção

Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre

Cursos de água e respetivos leitos e margens

- Leito dos cursos de água (leito natural)
- Leito dos cursos de água (leito canalizado)
- Margem dos cursos de água
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos

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

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

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

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

ÁRVORES PROTEGIDAS

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

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

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

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

PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

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

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

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

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

i) Inexistência de alternativa adequada de localização fora de APPS;

ii) Adoção de medidas de minimização do perigo de incêndio a adotar pelo interessado, incluindo uma faixa de gestão de combustível com a largura de 100 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;

iii) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nas edificações e nos respetivos acessos, bem como à defesa e resistência das edificações à passagem do fogo;

iv) Inadequação das edificações para uso habitacional ou turístico.

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

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

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

a) Adoção de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;

b) Afastamento à extrema do prédio, ou à extrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m;

c) Adoção de medidas de proteção relativas à resistência do edifício à passagem do fogo, de acordo com os requisitos estabelecidos por despacho do presidente da ANEPC e a constar em ficha de segurança ou projeto de especialidade no âmbito do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, de acordo com a categoria de risco, sujeito a parecer obrigatório da entidade competente e à realização de vistoria;

d) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivo logradouro.

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

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

Rede ferroviária

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

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

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

Rede rodoviária

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

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

Rede elétrica

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

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

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

3.1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO E SUA ENVOLVENTE DIRETA

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

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



Fotografia 3.1 – Vista Sul da área de estudo



Fotografia 3.2 – Vista Norte da área de estudo

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



Extrato da Carta Militar de Portugal na escala 1/25 000, Folhas n.º 455 e 466 (CIGeoE)

UNIDADE INDUSTRIAL DE CONVERSÃO DE LÍTIO

 Área de estudo

BACIAS HIDROGRÁFICAS

 Linhas de água

 Massa de água superficial

Fonte: SNIAMB

REGIÕES HIDROGRÁFICAS

REGIÕES HIDROGRÁFICAS

 RH6 - Sado e Mira

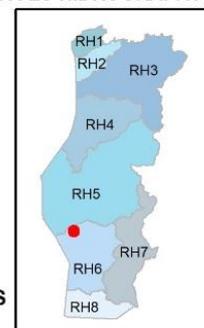


Figura 3.6 – Enquadramento hidrográfico da área de estudo

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

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

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

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

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

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

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

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



Figura 3.7 – Recetores sensíveis na envolvente da área de estudo

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

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

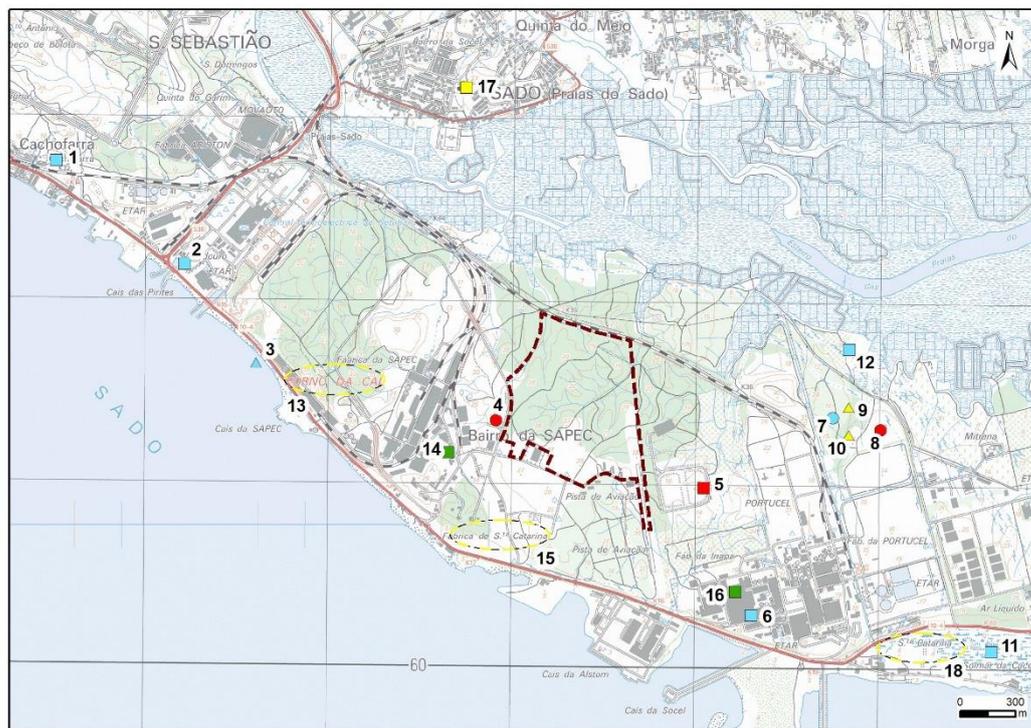
Ao nível do património, e em termos de enquadramento histórico e arqueológico, os testemunhos da presença humana obtidos na envolvente da área de estudo revelam uma ocupação desde a Pré-História. As áreas estuarinas desde cedo suscitaram o interesse das populações do Paleolítico, como bem evidenciado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

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

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

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

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



Unidade Industrial De Conversão De Lítio

 Área de estudo

Tipologia	Ícones utilizados (a forma tracejada indica localizações hipotéticas ou aproximadas)
Achado(s) isolado(s) ou dispersos, não definindo um sítio arqueológico	 
Sítios (mancha de materiais arqueológicos)	  
Estruturas não lineares, positivas ou negativas, isoladas ou formando conjuntos, e monumentos	  
Estruturas lineares, positivas ou negativas	 
Grafitismos rupestres	 
Imóveis Classificados e ZGP ou ZEP	 
Imóveis Em Vias de Classificação e ZGP ou ZEP	 
Ocorrências potenciais ou indeterminadas	
Cronologia (diferenciada por cores)	 Pré-História e Proto-História  Épocas Romana e Medieval  Épocas Moderna e Contemporânea  Indeterminado ou várias épocas
Exemplos de aplicação	     

Cada ícone é acompanhado de um número de identificação (trabalho de campo) ou letra (pesquisa documental). Exemplos: Achados isolados: peças, fragmentos de peças, matérias de construção. Sítios: habitat, mancha de ocupação, oficina de trabalho. Estruturas não lineares: muros, mureta, recinto muralhado, sítio, acção natural, escultura esculpida na rocha, casa, cruzeiro, pedreira. Estruturas lineares: fossos, via sem trilhos, levada, muro de pedra. Grafitismos rupestres: gravuras ou pinturas, em suportes líticos. Imóveis Classificados (IC) ou Em Vias de Classificação (EVC) e respectivo Zona Geral de Protecção (ZGP) ou Zona Especial de Protecção (ZEP). Ocorrências potenciais ou indeterminadas: topónimo, indícios fotográficos.

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

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

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

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

CNS – Código Nacional de Sítio

4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

4.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A solução de sulfato lítio é, de seguida purificada aumentando o pH em dois passos. No primeiro passo (“Neutralização”) é adicionado carbonato de cálcio ($CaCO_3$) ou hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) que neutraliza a solução e produz gesso ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) 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_2SO_4) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de detergentes ou papel e celulose (p.e, Navigator).

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

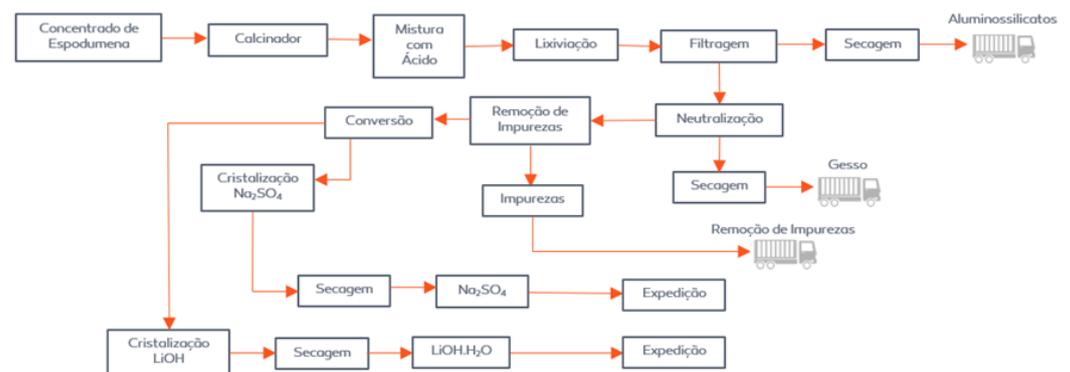


Figura 4.1 – Diagrama de blocos do processo de conversão de lítio

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

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

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

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

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

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

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

4.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS A CONSIDERAR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.5 PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS OU PRODUZIDOS

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

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

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

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

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

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

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

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

4.6 PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

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

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

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

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

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

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

4.7 IDENTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quadro 4.1 - Resumo das substâncias analisadas

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

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

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

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

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

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

4.8 PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5 IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE - PROPOSTA METODOLÓGICA

6.1 OBJETIVOS E ÂMBITO DA CARACTERIZAÇÃO

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

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

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

6.2 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.4 ENTIDADES A CONTACTAR

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

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

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

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

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

6.5 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.6 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

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

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

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

6.7 RECURSOS HÍDRICOS

6.7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

Deste modo, seguidamente serão abordados:

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

6.7.2 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE

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

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

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

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

6.7.3 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE

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

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

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

6.7.4 QUALIDADE DA ÁGUA

6.7.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

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

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

6.7.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.8.1 SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

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

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

6.8.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

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

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

6.8.3 PLANO DE CARACTERIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DO SOLO

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

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

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

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

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

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

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

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

6.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

6.9.1 ENQUADRAMENTO

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

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

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

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

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

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

6.9.2 ÁREAS CLASSIFICADAS E SENSÍVEIS

Serão identificadas e cartograficamente representadas:

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

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

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

6.9.3 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.9.4 FAUNA

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

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

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

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

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

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

Invertebrados

- As Borboletas de Portugal (Maravalhas, 2003)

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

Peixes de água doce

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

Herpetofauna

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

Avifauna

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

Aves e morcegos

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

Mamíferos

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

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

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

Anfíbios

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

Répteis

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

Mamíferos

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

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

Morcegos

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

Aves

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

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

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

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

Invertebrados e peixes de água doce

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

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

6.10 QUALIDADE DO AR

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

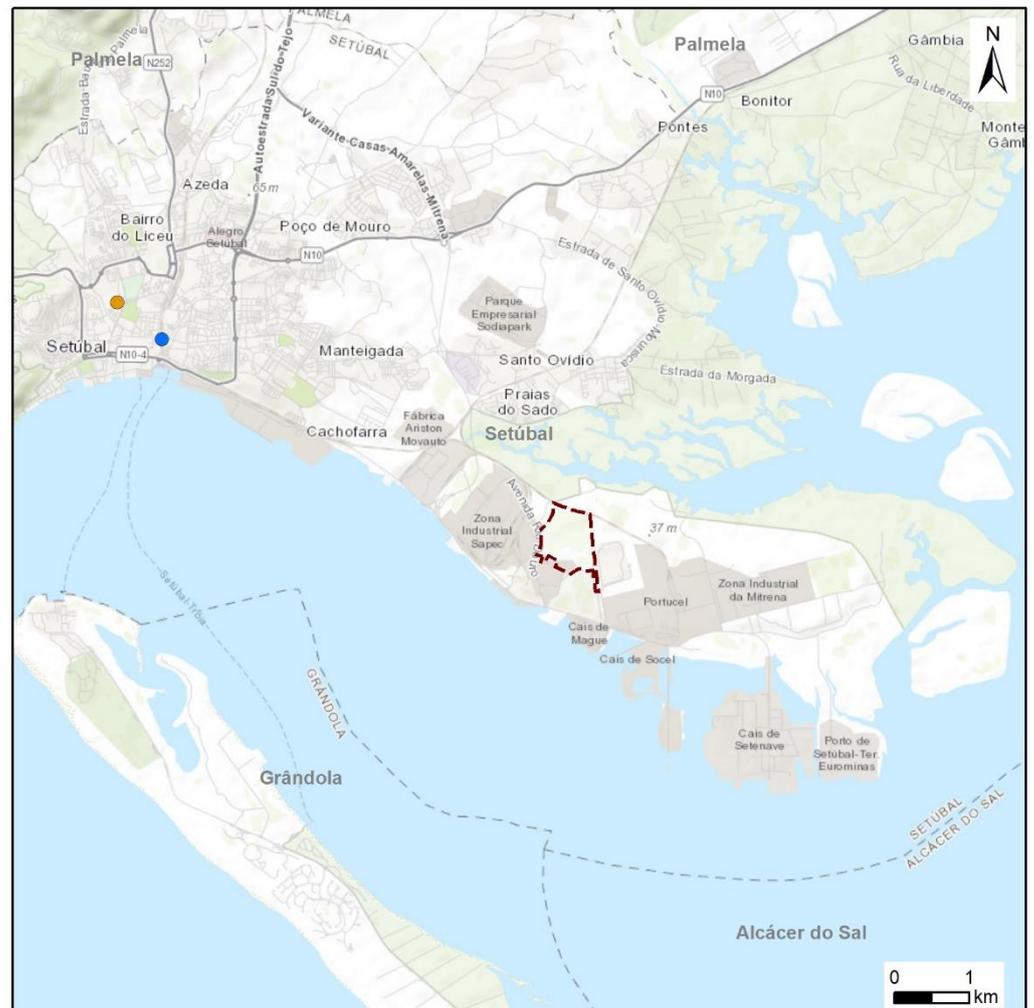
Este documento estabelece valores limite de concentração em ar ambiente dos principais poluentes atmosféricos, e define os objetivos de incerteza da modelação aplicada na avaliação ambiental de projetos.

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

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

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

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



Unidade Industrial de Conversão de Lítio

 Área de estudo

Estações de Qualidade do Ar

 Arcos  Quebedo

Source: QualAR (2022)

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

6.10.1 MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

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

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

Quadro 6.1 - Princípios de medição

POLUENTES ATMOSFÉRICOS	ENSAIO	MÉTODO DE ENSAIO	GAMA DE MEDIÇÃO
Óxidos de Azoto [Dióxido de Azoto (NO ₂) e Óxido de Azoto (NO)]	Determinação da concentração de óxidos de azoto Quimiluminescência	EN 14211:2012 ^[A]	NO: 4,0 – 1200 µg /m ³
	Determinação das concentrações atmosféricas de óxidos de azoto	MT.11 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14211:2012 ^[A]	NO ₂ : 6,0 – 500 µg /m ³
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Determinação da concentração de dióxido de enxofre Fluorescência de Ultravioleta	EN 14212:2012 ^[A]	9,0 – 1000 µg/m ³
	Determinação das concentrações atmosféricas de dióxido de enxofre	MT.09 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14212:2012 ^[A]	
Partículas Atmosféricas PM10	Determinação de partículas em suspensão: fração PM10 Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017 ^[A]	10 – 110 µg/m ³
Partículas Atmosféricas PM2,5	Determinação de partículas em suspensão: fração PM2,5 Método de absorção por radiação beta	EN 16450:2017 ^[A]	10 – 73 µg/m ³

Nota: [A] – Acreditado

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

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

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

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

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

6.10.2 MODELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Em complemento às medições, será realizada a modelação da qualidade do ar para os poluentes NO₂, SO₂, PM10 e PM2.5, para uma malha de recetores na envolvente do projeto, com recurso a um modelo reconhecido cientificamente e aplicável à situação em análise. A modelação permite avaliar o cumprimento da legislação em vigor (Decreto-lei n.º 47/2017, de 10 de maio), para a área de estudo, nas condições atuais e futuras (exploração do projeto).

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

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

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

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

6.11 **AMBIENTE SONORO**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.12 SAÚDE HUMANA

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

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

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

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

6.13 PAISAGEM

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

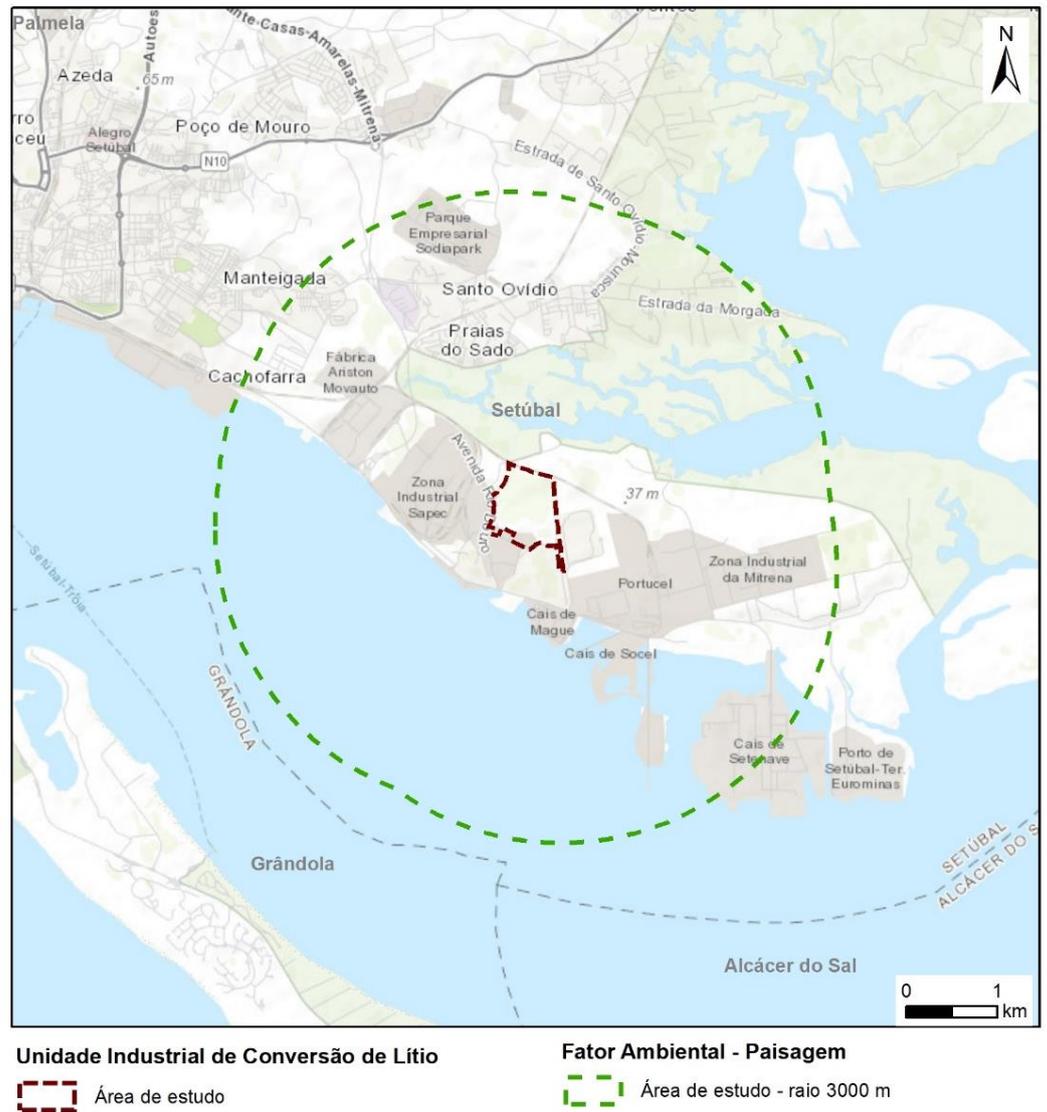


Figura 6.2 – Limite de avaliação da área de intervenção

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

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

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

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

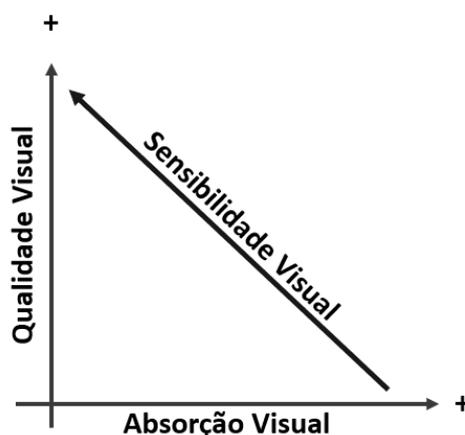


Figura 6.3 – Aferição da sensibilidade visual da paisagem

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

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

A caracterização será acompanhada das seguintes Peças Desenhadas:

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

- Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem

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

6.14 PATRIMÓNIO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.15 COMPONENTE SOCIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.16 AVALIAÇÃO DE RISCO

6.16.1 ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS

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

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

O risco pode ser definido como o produto da probabilidade de ocorrência de um evento (cenário de acidente) e a potencial consequência negativa do mesmo sobre o ambiente natural, humano e socioeconómico (UNE 150008:2008). O conceito de risco pode também ser traduzido pela seguinte fórmula de cálculo (Houdijk, 2012):

$$\text{Risco} = \underbrace{\text{probabilidade} \times \text{efeito}}_{\text{Perigo}} \times \underbrace{\text{exposição} \times \text{susceptibilidade}}_{\text{Vulnerabilidade do meio ambiente}} \times \text{Impacte}$$

A classificação dos riscos internos será efetuada com base na matriz de riscos, construída em fase de Estudo de Pré Viabilidade, que será revista e adaptada no âmbito do EIA à luz da informação existente.

A matriz de risco consistirá no cruzamento da probabilidade de ocorrência de cenários de acidente (frequência) com a gravidade das suas consequências (severidade) que entram em linha de conta com a afetação do meio recetor (ambiente, população, património e capital produtivo). Com base nessa classificação, os riscos serão classificados como riscos de categoria ALTO, MODERADO, MÉDIO e BAIXO. Esta metodologia facilitará a caracterização dos riscos toleráveis e dos riscos a tolerar com medidas de mitigação que sigam o princípio ALARP (as low as reasonably practicable) e dos riscos não toleráveis, para os quais será necessário desenvolver uma avaliação quantitativa de riscos adequada, bem como identificar medidas de minimização que coloquem os riscos num nível considerado aceitável.

Relativamente aos riscos externos e tal como apresentado no documento de Avaliação Nacional de Risco (PROCIV, 2019), consideram-se:

- Riscos naturais – relacionados com fenómenos meteorológicos adversos (ondas de calor e ventos fortes), com condições hidrológicas extremas (cheias e inundações e secas) e fenómenos de geodinâmica (sismos e deslizamentos de vertentes);
- Riscos tecnológicos – relacionados com acidentes graves de transporte e infraestruturas (p. ex. acidentes rodoviários, acidentes aéreos, colapso de túneis, pontes e infraestruturas e rutura de barragens);
- Riscos mistos – relacionados com a atmosfera, sendo exemplo os incêndios florestais.

7 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES - PROPOSTA METODOLÓGICA

7.1 METODOLOGIA GERAL DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

7.1.1 ENQUADRAMENTO

A avaliação de impactes tem como objetivo construir e proporcionar uma noção da importância dos impactes analisados, recorrendo, para tal, à sua classificação através de um conjunto de parâmetros caracterizadores do impacte, tendo como ponto de partida as características do projeto e a situação de referência relativa ao estado do ambiente no local de implantação do projeto e respetiva envolvente.

A avaliação de impactes realiza-se após consideração da integração de medidas que permitam evitar, reduzir ou eliminar os impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos.

Neste contexto, a metodologia para a identificação e avaliação dos impactes ambientais induzidos por um dado projeto, deverá ter em conta:

- as características do projeto, bem como as possíveis ações agressivas para o ambiente resultantes da sua construção e exploração;
- a caracterização da situação de referência e a sua projeção num cenário de ausência de projeto.

A avaliação global dos impactes do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio será efetuada em função das análises sectoriais, procurando traduzir, numa síntese avaliativa, os aspetos mais relevantes e os impactes mais importantes.

Na avaliação global de impactes serão considerados os seguintes aspetos:

- Ações do projeto mais relevantes, em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- Fatores ambientais mais relevantes, igualmente em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- Explicitação dos critérios de seleção das ações e fatores ambientais e da importância dos impactes;
- Utilização das categorias de classificação de impactes referidas seguidamente.

Assim, a classificação dos potenciais impactes ambientais induzidos direta ou indiretamente pelo projeto, durante as fases de construção, exploração e desativação será efetuada com base na consideração das suas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por projetos deste tipo, a

experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos de impacto ambiental e, finalmente, as informações e elementos recolhidos junto das entidades oficiais consultadas no âmbito do EIA a desenvolver.

Como corolário da avaliação de impactes será efetuada no EIA, nas situações em que tal for aplicável e justificável, uma proposta de medidas (de acordo com a metodologia referida em 7.1.6). Será igualmente proposto um plano de monitorização constituído pelos programas de monitorização que no âmbito de cada fator ambiental analisado venham a ser considerados pertinentes, estabelecendo-se para cada programa as diretrizes necessárias à sua correta definição e/ou execução nas fases seguintes do projeto (projeto de execução, fase prévia à construção, fase de construção, fase de exploração e fase de desativação e encerramento) e/ou de avaliação de impacto ambiental (RECAPE).

7.1.2 PARÂMETROS A CONSIDERAR NA AVALIAÇÃO DE IMPACTES

É utilizada uma escala qualitativa para a expressão dos impactes, baseada nos limiares de sensibilidade identificados para os diferentes fatores ambientais. O valor qualitativo atribuído a cada impacto terá em conta diferentes parâmetros, que de seguida se discriminam.

No que se refere à sua **natureza**, cada impacto é classificado como positivo ou negativo, consoante as suas características.

Cada impacto é classificado quanto ao seu **tipo** como impacto direto ou indireto, consoante seja gerado direta ou indiretamente por atividades do projeto em análise e/ou como cumulativo quando corresponde a um impacto no ambiente gerado pela associação do projeto em análise com outros projetos, existentes ou previstos para a área de influência do projeto em análise, incluindo os projetos complementares ou subsidiários.

Os impactes indiretos do projeto, ou seja, os impactes induzidos pela ocorrência de outros impactes, devem ser identificados e caracterizados sempre que se preveja a sua ocorrência.

A avaliação dos impactes cumulativos será feita de acordo com a metodologia exposta no subcapítulo 7.1.3.

Relativamente à **magnitude**, que traduz o grau de afetação do ambiente pelos impactes ambientais determinados pelo projeto, serão utilizadas técnicas de previsão que permitem evidenciar a *intensidade* dos referidos impactes, tendo em conta a agressividade de cada uma das ações propostas e a sensibilidade de cada um dos fatores ambientais afetados. Assim, traduz-se, quando exequível, a magnitude (significado absoluto) dos potenciais impactes ambientais de forma quantitativa ou, quando tal não for possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva e detalhada quanto possível e justificável. A magnitude dos impactes é assim classificada como elevada, moderada ou reduzida. Adicionalmente, os impactes identificados são

classificados de acordo com a sua *área de influência*, a sua *probabilidade de ocorrência*, a sua *duração*, a sua *reversibilidade* e o seu *desfasamento no tempo*. É ainda determinada a possibilidade de minimização dos impactes negativos identificados.

De acordo com a sua **área de influência**, cada impacte é classificado como *local*, *regional*, *nacional* ou *transfronteiriço* tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir.

A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactes são determinados com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo classificar cada um dos impactes como *certo*, *provável* ou *improvável*.

Quanto à **duração**, o impacte é considerado *temporário* no caso de se verificar apenas durante um determinado período, sendo *permanente* em caso contrário.

Quanto à **reversibilidade** considera-se que os impactes têm um carácter *irreversível* ou *reversível* consoante os correspondentes efeitos permaneçam no tempo ou se anulem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessar a respetiva causa, ou seja, se o meio afetado por uma ação do projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial após a cessação da referida ação.

Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactes são considerados *imediatos* desde que se verifiquem durante ou imediatamente após a fase de construção do projeto. No caso de só se virem a manifestar a prazo, são classificados de *médio* (sensivelmente até cinco anos) ou *longo prazo*.

7.1.3 METODOLOGIA DE PREVISÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

Impactes cumulativos são os impactes gerados ou induzidos pelo projeto em análise que se irão adicionar a perturbações induzidas por projetos passados, presentes ou previstos num futuro razoável, bem como pelos projetos complementares ou subsidiários, sobre qualquer uma das vertentes ambientais consideradas.

Aquando da avaliação de impactes cumulativos é importante ter em consideração os critérios valor (ao nível da sua importância) e resiliência (capacidade de regeneração) de cada um dos parâmetros analisados no âmbito das várias vertentes ambientais.

Na identificação e avaliação de impactes cumulativos serão seguidos os seguintes passos:

- Identificação dos recursos afetados pelo projeto;
- Limites espaciais e temporais pertinentes para a análise do significado do impacte sobre o recurso;

- Identificação de outros projetos ou ações, passados, presentes ou razoavelmente previsíveis no futuro que afetaram, afetam ou podem vir a afetar, com significado, os recursos identificados;
- Análise das interações entre os impactes do projeto em estudo e os impactes dos restantes projetos ou ações, identificados, e determinação da importância relativa na afetação dos recursos;
- Identificação de medidas de mitigação ou valorização de impactes.

Não se dispõe, nesta fase, de informação sobre outros projetos futuros na área envolvente do projeto que possam ser cumulativos em termos de impactes, contudo, no EIA serão analisados e avaliados os impactes cumulativos com outros projetos que, entretanto, sejam identificados, bem como com os projetos complementares ou subsidiários do projeto em análise.

7.1.4 AValiação da Significância dos Impactes

Como importante etapa no processo de avaliação global de impactes deverá ser efetuada a análise quanto à sua **possibilidade de mitigação**, ou seja, se é aplicável/viável a execução de medidas mitigadoras (*impactes mitigáveis*) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (*impactes não mitigáveis*).

Quadro 7.1 – Classificação da possibilidade de mitigação de impactes ambientais

POSSIBILIDADE DE MITIGAÇÃO	Mitigável
	Não mitigável

Finalmente, procurará atribuir-se uma **significância** (avaliação global) aos impactes ambientais induzidos pelo projeto, para o que é adotada uma metodologia de avaliação, predominantemente qualitativa, que permite transmitir, de forma clara, o significado global dos impactes ambientais determinados pelo projeto no contexto biofísico e socioeconómico em que o mesmo se insere, ou seja, o significado dos impactes induzidos em cada uma das vertentes ambientais analisadas.

O objetivo da avaliação da significância de um dado impacte é determinar a importância relativa e aceitabilidade dos **impactes residuais** (impactes não mitigáveis ou que permanecem, ainda que em menor grau, na sequência da implementação das medidas de mitigação apropriadas).

A atribuição do grau de significância de cada um dos impactes terá em conta o resultado da classificação atribuída nos diversos critérios apresentados, mas também a sensibilidade da equipa do EIA para as consequências desse impacte num contexto global; deste modo, poderão verificar-se impactes com classificações semelhantes nos

diversos parâmetros caracterizadores, mas com resultados globais distintos em termos dos respetivos níveis de significância.

Assim, no que se refere à significância, os impactes ambientais resultantes do projeto em análise são classificados como *não significativos*, *pouco significativos*, *significativos* ou *muito significativos*.

Quadro 7.2 – Classificação da significância de impactes ambientais

SIGNIFICÂNCIA	Não significativo
	Pouco significativo
	Significativo
	Muito significativo

7.1.5 SISTEMATIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

No Quadro 7.3 apresentam-se os parâmetros a utilizar na avaliação dos impactes ambientais, indicando-se no âmbito da metodologia de cada um dos fatores ambientais específicos, quando aplicável, os critérios de classificação de cada um dos parâmetros.

Quadro 7.3 – Parâmetros a utilizar na avaliação de impactes ambientais

PARÂMETRO CLASSIFICADOR	CLASSIFICAÇÃO
NATUREZA	Positivo
	Negativo
TIPO	Directo
	Indirecto
	Cumulativo
MAGNITUDE	Elevada
	Moderada
	Reduzida
ÁREA DE INFLUÊNCIA (dimensão espacial do impacte)	Local
	Regional
	Nacional
	Transfronteiriço
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	Certo
	Provável

PARÂMETRO CLASSIFICADOR	CLASSIFICAÇÃO
	Improvável
DURAÇÃO	Temporário
	Permanente
REVERSIBILIDADE	Reversível
	Irreversível
DESFASAMENTO NO TEMPO	Imediato
	Médio prazo (+/- 5 anos)
	Longo Prazo
POSSIBILIDADE DE MITIGAÇÃO	Mitigável
	Não mitigável
SIGNIFICÂNCIA	Não significativo
	Pouco significativo
	Significativo
	Muito significativo

7.1.6 METODOLOGIA A ADOTAR PARA A PROPOSTA DE MEDIDAS

Após a avaliação dos impactes gerados pelo projeto da Mina da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, o EIA proporá (de acordo com as avaliações e propostas preliminares parciais de cada um dos fatores ambientais em análise) um conjunto de medidas que serão agrupadas de acordo com a sua natureza em três categorias:

- **medidas mitigadoras** que visarão minimizar os impactes negativos identificados;
- **medidas potenciadoras** que incrementarão a significância dos impactes positivos previsíveis;
- **medidas compensatórias** dos impactes negativos significativos e irreversíveis, quando aplicável.

Nesta fase prevê-se apresentar no EIA um conjunto de medidas mitigadoras de carácter geral – **Medidas Genéricas** – que são habitualmente utilizadas na fase de construção de um projeto, independentemente da sua tipologia, e que poderão ser adotadas para mitigar impactes associados a diversos fatores ambientais e gerados por determinados grupos de atividades a realizar durante a obra, e um conjunto de **Medidas Específicas** – aplicáveis à mitigação dos impactes ambientais específicos sobre determinado fator ambiental.

Na elaboração do conjunto de medidas genéricas será tida em conta a estrutura e o conteúdo das “Medidas de minimização gerais da fase de construção”, elaborado pela

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., e/ou outra informação sobre esta temática que na fase de EIA possa vir a estar disponível para consulta no sítio da internet da APA. I.P.

O objetivo do estabelecimento do referido conjunto de medidas genéricas é a adoção de uma redação comum para medidas análogas que venham a ser propostas no âmbito dos diferentes fatores ambientais, evitando deste modo um aumento significativo do número de medidas propostas sem que isso corresponda, na prática, a um incremento e/ou diversificação das práticas a adotar para a mitigação dos impactes identificados. As medidas genéricas serão codificadas e, deste modo, o responsável por cada fator ambiental só terá de identificar os códigos das medidas genéricas que propõe que sejam adotadas, podendo focar a sua atenção em propostas inovadoras de medidas específicas que sejam eficazes e eficientes para a preservação do fator ambiental em análise.

Todas as medidas a propor terão em consideração a fase em que o projeto está a ser alvo de avaliação de impacte 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 e, conseqüentemente, a proposta de mais medidas minimizadoras cuja necessidade poderá ser evitada.

7.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Serão descritos e avaliados os potenciais impactes ambientais do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio sobre as alterações climáticas e avaliados os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto a riscos de acidentes graves ou de catástrofes e também avaliada a suscetibilidade do projeto, durante a fase de exploração, ao clima futuro.

No que respeita aos impactes causados pelos GEE, assumindo que as emissões de gases com efeito de estufa, resultarão, maioritariamente:

- dos processos industriais unitários que utilizam gás natural;
- dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis.

Será feita a quantificação da emissão dos gases com efeito de estufa, tendo por base os dados de consumo energético e das alterações de uso do solo, especificamente da desflorestação/florestação; neste âmbito será também avaliada a perda de sumidouro com a desflorestação e o impacte previsto pela sua reposição caso a mesma venha a ocorrer.

No âmbito de potenciais impactes sobre as alterações climáticas é de referir que na fase de desativação todos os materiais a remover serão transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados.

Assim, os resíduos serão integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

Sempre que aplicável, serão indicadas medidas de mitigação ou adaptação que o projeto poderá adotar, nas fases de construção, de exploração e de desativação, para minimização dos 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.

7.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Os potenciais impactes no fator ambiental da geologia e geomorfologia estarão relacionados com as opções de projeto tomadas e podem ser acautelados com um correto planeamento dos trabalhos ajustado às condicionantes de natureza geotécnica e por uma gestão adequada das movimentações de terras (locais de armazenamento temporário e de deposição).

Na avaliação dos impactes gerados pelo Projeto serão avaliadas as alterações às características geológicas e geomorfológicas, merecendo especial atenção as ações de movimentação de terras, de maquinaria e de outros equipamentos necessários, a abertura de acessos, a ocupação e impermeabilização dos solos, bem como outras alterações potencialmente indutoras de instabilidade ou risco geológico.

Tendo em consideração o tipo de impactes que vierem a ser identificados, serão indicadas recomendações e medidas necessárias para a minimização dos impactes negativos associados à atividade industrial.

7.4 RECURSOS HÍDRICOS

7.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS - QUANTIDADE

A avaliação dos efeitos/impactes sobre a componente quantitativa dos recursos hídricos superficiais considerará particularmente:

- As alterações da rede hidrográfica e do regime hidrológico, com eventuais aumentos dos caudais de ponta de cheia, como consequência das impermeabilizações necessárias à implantação dos elementos da Unidade Industrial de Conversão de Lítio;
- A alteração do regime hidrológico local, como consequência da construção de infraestruturas industriais;

7.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - QUANTIDADE

A avaliação dos efeitos/impactes sobre a componente quantitativa dos recursos hídricos subterrâneos, considerará particularmente:

- A diminuição de área de recarga das massas de água subterrânea, consequência da impermeabilização de áreas associadas ao desenvolvimento do projeto;
- As eventuais interferências na produtividade de captações de água subterrânea existentes na envolvente da área industrial.

7.4.3 QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.3.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A avaliação dos efeitos/impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais terá devidamente em consideração que, a possibilidade de episódios acidentais de derrames de efluentes, com consequente contaminação potencial dos recursos hídricos.

A avaliação dos impactes na qualidade da água superficial terá em consideração os resultados obtidos na caracterização do estado atual do ambiente, como referido em 6.7.4.1.

7.4.3.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A avaliação dos impactes na qualidade da água subterrânea terá em consideração os resultados obtidos na caracterização do estado atual do ambiente, o qual, como referido em 6.7.4.2, incluirá uma amostragem à qualidade da água subterrânea, a realizar para um conjunto adequado de parâmetros.

Complementarmente, a avaliação dos impactes na qualidade da água subterrânea terá também em consideração toda a informação disponível obtida no âmbito do desenvolvimento do projeto e que de algum modo possa ser relevante como complemento da metodologia proposta.

7.4.3.3 AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO PROJETO COM A DQA

Tendo presente a necessidade de se assegurar, a longo prazo, uma gestão sustentável da água, a Diretiva-Quadro da Água (DQA) transposta para a ordem jurídica nacional através da Lei n.º 58/2005, de 29 dezembro (Lei da Água), definiu, para todas as massas de água superficiais e subterrâneas, os objetivos ambientais que devem ser atingidos e que devem constar nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) aprovados por ciclos de 6 anos, tendo as versões em vigor, relativas ao período 2016/2021 sido

publicadas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

Nesse sentido e alinhado com a demais legislação, o fator ambiental Recursos Hídricos irá verificar a compatibilidade do projeto com a DQA em função dos dados disponíveis relativos ao projeto em avaliação, para o que será verificada existência ou a não de alterações físicas potencialmente atribuíveis à implementação do projeto que provoquem modificação da classificação do estado das massas de água superficiais ou subterrâneas ou alterações dos níveis piezométricos das águas subterrâneas. Pretende-se com esta verificação reunir evidências que permitam concluir que o projeto em avaliação:

- Não implica incumprimento da DQA e, nesse caso, o procedimento de autorização/licenciamento pode prosseguir;
- É suscetível de afetar um objetivo da DQA, sendo então necessário aplicar o procedimento previsto no n.º 7 do artigo 4.º (4(7)) da DQA (nº5 do artigo 51.º da Lei da Água).

Para avaliar a conformidade do projeto com a DQA serão efetuadas as seguintes atividades:

- Mapeamento das intervenções do projeto, cruzada com as massas de água que são afetadas.
- Identificação do caráter temporário (durante a construção) ou permanente das intervenções
- Avaliação da existência de outros projetos na zona que possam potenciar os 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).

7.5 SOLOS. CAPACIDADE, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

7.5.1 SOLOS. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

As alterações do solo e da sua capacidade de uso serão analisadas, nas fases de construção, exploração do projeto e no final da vida útil da UICL, após a sua desativação.

Na análise a efetuar serão quantificadas as áreas das diferentes tipologias e capacidades de uso dos solos da área de estudo e efetuada a comparação com as áreas a afetar pelos diversos elementos do projeto à superfície, determinadas em termos absolutos e em termos percentuais face à totalidade das áreas das correspondentes tipologias e capacidades de uso dos solos presentes na área de estudo do EIA.

7.5.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

Relativamente à ocupação do solo, também serão avaliados os impactes que o projeto provocará na alteração da ocupação atual do solo. A análise será efetuada com base na quantificação das áreas das diferentes classes de ocupação do solo e na determinação das percentagens das mesmas na área em estudo e comparação com as áreas potencialmente afetadas pelos diversos elementos do projeto à superfície, nas diferentes classes de ocupação do solo, em termos absolutos e percentualmente face à totalidade das correspondentes áreas da área de estudo.

7.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.6.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA GERAL

No âmbito dos Sistemas Ecológicos serão identificados e avaliados, com base na metodologia geral apresentada, os impactes sobre a flora, vegetação e habitats de referência e sobre os grupos faunísticos identificados na área de estudo do EIA, sendo dada particular atenção à afetação direta dos sistemas ecológicos nas áreas a intervir no âmbito da construção do projeto, designadamente os associados à abertura de acessos, implantação de infraestruturas e atividades de acabamentos e limpeza das áreas afetadas à obra, bem como os resultantes dos resíduos a gerar pelo projeto face à gestão prevista para os mesmos.

Será igualmente dada particular atenção aos potenciais impactes sobre as zonas húmidas existentes na envolvente da área de intervenção do projeto.

Na fase de exploração será dada particular atenção à movimentação de máquinas e equipamentos e aos impactes que, ocorrendo diretamente sobre outros fatores ambientais (nomeadamente sobre os recursos hídricos, qualidade do ar e ruído), também se farão sentir sobre os sistemas ecológicos.

Finalmente serão analisados os potenciais impactes cumulativos resultantes da implementação do projeto da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

Tendo em conta a avaliação de impactes efetuada serão propostas medidas adequadas, suportadas por bibliografia atual e especializada, para a mitigação dos impactes negativos originados pelo projeto. Caso tal se considere necessário será proposto um plano de monitorização da fauna e da flora, bem como medidas para avaliação da eficácia da implementação das medidas minimizadoras propostas.

7.6.2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE A FAUNA E A FLORA, ESPECIALMENTE NAS ESPÉCIES COM ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO ELEVADO

A análise dos impactes do projeto na fauna e flora será efetuada com detalhe, dando-se especial relevância às espécies e habitats de grande interesse para a conservação, ou seja, não só as que possuem estatuto de conservação nos Livros Vermelhos nacionais e na Lista Vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, como também as consideradas prioritárias para a conservação no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49 de 2005 de 24 de Fevereiro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Para tal será cruzada a situação de referência do ambiente relativa aos sistemas ecológicos com os elementos de projeto de modo a avaliar os potenciais impactes na componente ecológica decorrentes da construção e exploração do projeto e também, na medida do possível, das atividades associadas ao encerramento da unidade industrial.

7.6.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTES SOBRE OS HABITATS NATURAIS E ÁREAS SENSÍVEIS

A avaliação de impactes será efetuada com base na situação de referência do ambiente relativa aos sistemas ecológicos, que permitiu identificar os habitats e áreas sensíveis presentes na área de estudo e terá em conta a potencial destruição e/ou alteração do uso atual do solo para determinação da afetação sofrida nos sistemas ecológicos das referidas áreas. A avaliação será suportada em bibliografia especializada.

7.7 **QUALIDADE DO AR**

A identificação e avaliação dos impactes expectáveis pela implementação do projeto serão efetuadas com base na modelação de qualidade do ar.

Através do modelo de qualidade do ar serão produzidos mapas de distribuição de valores máximos e médios nos diferentes cenários de exploração do projeto, de forma a avaliar quantitativamente os impactes do projeto na qualidade do ar local.

Serão descritas as medidas destinadas a impedir ou mitigar as emissões de partículas e outros poluentes atmosféricos nas diversas fases de projeto.

7.8 AMBIENTE SONORO

Tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, relativamente ao ambiente sonoro decorrente da Unidade Industrial de Conversão de Lítio.

A avaliação dos impactes nos recetores potencialmente mais afetados será efetuada de modo qualitativo e sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospectiva dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução do projeto.

Em termos metodológicos, e com vista à identificação e avaliação de impactes serão elaborados modelos acústicos computacionais 3D, considerando o modelo digital de terreno e as características do projeto, para os cenários de exploração da Unidade Industrial de Conversão de Lítio, e efetuada previsão dos níveis de ruído particular dos vários indicadores de ruído, nos recetores individualizados (piso e fachada mais desfavorável), e produzidos mapas de ruído para os indicadores Lden e Ln.

Para além das características tridimensional das fontes sonoras e da respetiva potência sonora, na modelação serão ainda consideradas as diretrizes do documento *“Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure”*.

Com vista à avaliação dos níveis sonoros junto dos recetores sensíveis mais próximos será desenvolvido um modelo 3D do local, com recurso ao programa informático de CadnaA, na sua versão mais atualizada (2021).

O software CadnaA (Versão BPM XL (2021), desenvolvido pela empresa alemã Datakustik permite que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas de orografia e/ou de obstáculos complexos, integrando, assim, os parâmetros com influência, nomeadamente a topografia, os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros, mediante seleção de recetores específicos, ou a análise global, mediante a produção de mapas de ruído 2D e 3D.

Na modelação, com recurso ao programa informático CadnaA, as previsões serão efetuadas com o método de cálculo CNOSSOS, que é o método recomendado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

A conformidade legal Unidade Industrial de Conversão de Lítio, enquanto atividade ruidosa permanente, será avaliada em atendendo ao cumprimento dos Valores limite de Exposição (artigo 11º do RGR) e aos limites do denominado Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13.º do RGR.

Assim, a avaliação dos impactes será efetuada através da comparação dos níveis de ruído referência (residual), com os níveis de ruído ambiente decorrente previstos nos

recetores sensíveis (fachada e piso mais desfavorável), e através de confrontação dos respetivos limites legais aplicáveis.

Se necessário, serão definidas e propostas as Medidas de Minimização adequadas ao cumprimento dos limites legais aplicáveis: fase de construção artigos 14º e 15º do RGR e na fase de exploração, artigos 11.º e 13.º do RGR.

Serão propostas medidas de minimização dos impactes no ambiente sonoro, resultantes da emissão e propagação do ruído, tanto para a fase de construção como para a fase de exploração, se e onde se verificar necessário depois de analisada a respetiva viabilidade, no sentido de averiguar a possibilidade de uma eficaz minoração através da adoção de soluções e/ou estratégias de redução e controlo de ruído.

Serão apresentadas e descritas as tipologias de soluções e suas características, com eventuais requisitos de instalação, montagem e manutenção, tendo a especificação técnica das soluções em conta a fase de Estudo Prévio.

Se justificado, face à análise a efetuar, será proposto um Programa de Monitorização de Ruído, para as fases de construção e de exploração, de acordo com as disposições da Portaria nº 395/2015 de 4 de novembro.

As conclusões da avaliação dos impactes no ruído poderão, ainda, recomendar a implementação de um Plano de Gestão de Ruído, que inclua o Programa de Monitorização de Ruído, mas mais abrangente do que este, no sentido de integrar a componente ruído nos fatores de decisão de desenvolvimento a prazo da Unidade Industrial de conversão do lítio, garantindo desta forma a continuidade da conformidade legal e a sua integração harmoniosa na comunidade envolvente.

7.9 SAÚDE HUMANA

Atualmente, não existe orientação formal sobre a avaliação do significado de impactes na saúde humana no contexto da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). A presente metodologia propõe métodos para fornecer conclusões fundamentadas para a identificação e avaliação de eventuais impactes significativos do projeto na saúde humana, em linha com os requisitos da Diretiva 2014/52/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, transposta para o direito interno pelo regime jurídico da AIA.

Em consonância com o objetivo do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), os métodos identificam efeitos que proporcionam ou impedem um elevado nível de proteção à saúde humana. Isto inclui conclusões fundamentadas em matéria de proteção da saúde, melhoria da saúde e/ou melhoria dos serviços de saúde.

Os métodos fornecem uma abordagem estruturada para identificar:

- A "probabilidade" de o projeto ter um impacte sobre a saúde; e

- Se um impacto for provável, as situações em que este possa ser considerado como "significativo" nos termos da AIA.

De acordo com as orientações de boas práticas, os "determinantes da saúde" são considerados para compreender os efeitos na saúde e no bem-estar humano.

PROBABILIDADE

Os efeitos na saúde relatados no âmbito do EIA serão aqueles que são considerados como prováveis de ocorrer. A probabilidade de ocorrência pode ser conceptualizada através da plausibilidade, assim como da probabilidade de ocorrência (propriamente dita):

- A plausibilidade está relacionada com a existência de uma cadeia que ligue uma fonte de impacto, uma via de exposição e um (ou mais) recetor(es), que ligam uma componente ou atividade associada ao projeto a um efeito na saúde;
- A probabilidade diz respeito a um juízo qualitativo que exclui os efeitos que só poderiam ocorrer em determinadas condições muito raras, exceto quando estes se relacionam com a vulnerabilidade do projeto a acidentes ou catástrofes graves.

SENSIBILIDADE

Serão definidos fatores que caracterizem a sensibilidade das populações humanas, no que respeita aos efeitos na saúde humana. Estes fatores irão informar o julgamento profissional sobre o grau de sensibilidade das populações afetadas. O EIA caracterizará as populações relevantes, para cada questão de saúde. Para cada categoria, serão definidos pormenores sobre um ou mais fatores relevantes que participam na classificação da sensibilidade.

Em consonância com as melhores práticas, será evitada a utilização de uma matriz para determinar a sensibilidade. Serão utilizadas definições de sensibilidade "mais elevada" e "mais reduzida", representando posições num espectro que poderá incluir também posições mais extremas ou intermediárias. Os níveis de sensibilidade serão guiados pela orientação emergente de boas práticas em avaliação da saúde humana.

MAGNITUDE

A classificação da magnitude dos efeitos nos recetores de saúde humana terá em conta fatores como a severidade, extensão, frequência, reversibilidade e exposição. Estes fatores permitirão o julgamento profissional através de uma pontuação de alta, média ou baixa magnitude. Em consonância com as melhores práticas emergentes para a avaliação da saúde humana, não será utilizada uma matriz para determinar a magnitude e, em vez disso, esta avaliação basear-se-á em fatores específicos que se relacionam diretamente com os grupos populacionais. A definição de magnitude

"maior" e "menor", representará posições instrutivas num espectro que poderia incluir também posições mais extremas, bem como intermediárias.

Alguns impactes "temporários" podem prolongar-se por longos períodos. O relatório do EIA identificará a frequência ou a temporalidade dos efeitos utilizando as seguintes categorias, a fim de assegurar uma abordagem coerente, transparente e precisa:

- Prazo muito curto: refere-se aos efeitos medidos em horas, dias ou semanas;
- Curto prazo: diz respeito aos efeitos medidos em meses;
- Médio prazo: diz respeito aos efeitos medidos em anos;
- Longo prazo: diz respeito aos efeitos medidos em décadas.

A avaliação caracterizará as alterações relevantes nos níveis de saúde para cada problema ou impacte na saúde. Para cada avaliação da magnitude, o EIA pormenorizará um ou mais fatores relevantes que contribuam para a avaliação.

Este tipo de caracterização será predominantemente qualitativo, no entanto, para alguns impactes na saúde, como os associados a alterações no ambiente sonoro ou na qualidade do ar, a caracterização de algumas dimensões desse impacte, tais como a gravidade, extensão e exposição, deverá ser suportada por métodos quantitativos.

Poderão ainda ser utilizados métodos quantitativos para situações em que sejam estabelecidas funções robustas de dose-resposta, obtidas a partir de estudos epidemiológicos de elevada qualidade, o tamanho do efeito e o tamanho da população tornam isto adequado e é proporcional realizar tal análise. Para efeitos suscetíveis de caracterização utilizando métodos quantitativos para os quais foram utilizados métodos qualitativos, esta decisão será explicada e justificada.

A descrição dos efeitos para a saúde fará uma referência clara à área de estudo relevante uma vez que esta variará consoante a ligação causal e o impacte a ser avaliado. Referências cruzadas claras às secções relevantes de outros capítulos do EIA serão incluídas sempre que necessário.

SIGNIFICÂNCIA

Tendo sido estabelecido que existe uma fonte, uma via de exposição e um recetor para um efeito plausível na saúde, os métodos de magnitude/sensibilidade serão utilizados para analisar se existe uma população relevante a considerar e uma mudança relevante nos níveis de saúde, e será feita uma avaliação sobre se a mudança na saúde da população é ou não significativa. A caracterização da sensibilidade e da magnitude proporciona consistência entre as componentes do EIA. No entanto, outras fontes de informação relevantes (para além da sensibilidade e magnitude) deverão igualmente ser consideradas para que a avaliação sobre a significância tenha conclusões fundamentadas e robustas sobre os níveis da saúde da população.

A abordagem para determinar a significância dos impactos para a saúde será estruturada na redação relativa a cada impacto, com base numa série de fontes de evidência para garantir que sejam alcançadas avaliações fundamentadas e robustas. As principais fontes de dados incluem: literatura científica; a situação atual; prioridades de saúde; respostas a consultas públicas; normas regulamentares; contexto político ou outras relevantes.

Serão utilizadas questões orientadoras para sustentar a avaliação sobre a significância. Em consonância com as melhores práticas, não será utilizada uma matriz para determinar a significância. A secção de avaliação de impactos do EIA proporcionará uma discussão estruturada que tente responder às questões orientadoras, conforme relevante, para cada impacto de saúde. A discussão fornecerá conclusões fundamentadas para a avaliação, sobre se, em termos de AIA, uma questão é ou não significativa. Caso necessário, será reportada uma variação expressa em cada evidência utilizada. Esta abordagem é considerada proporcional e em consonância com as melhores práticas de avaliação da componente de saúde humana em AIA.

Em última análise, no que toca ao fator saúde humana, um efeito significativo provável para a saúde será aquele que deve ser alvo de atenção por parte das autoridades competentes por haver a possibilidade de este efeito do projeto garantir, ou ser contrário à garantia, de um elevado nível de proteção à saúde humana. Tal pode incluir conclusões fundamentadas em matéria de proteção da saúde, melhoria da saúde e/ou melhoria dos serviços de saúde.

Por último, será utilizada uma abordagem sobre a saúde da população, uma vez que seria desproporcionado chegar a conclusões sobre os potenciais resultados em matéria de saúde a nível pessoal ou individual. Para ter em conta as potenciais desigualdades, quando apropriado, serão apresentadas conclusões sobre uma determinada questão de saúde para mais do que uma população. Por exemplo, uma conclusão para a população em geral (para uma área definida); e uma segunda conclusão separada sobre uma subpopulação para os grupos vulneráveis.

MITIGAÇÃO, POTENCIAÇÃO E EFEITOS RESIDUAIS

Sempre que sejam identificados impactos adversos significativos, considerar-se-á a mitigação apropriada para diminuir a importância (ou significado) desses impactos. Do mesmo modo, serão consideradas medidas de potenciação nos casos em que forem identificadas oportunidades significativas para beneficiar a saúde da população. Os efeitos residuais resultarão da avaliação iterativa, tendo em conta as medidas de mitigação e de potenciação. O capítulo da saúde no EIA avaliará os impactos, tendo em conta as boas práticas de mitigação. Esta mitigação será descrita para cada impacto para a saúde conforme relevante.

A avaliação dos potenciais impactos, será efetuada assumindo a implementação de medidas de mitigação e compromisso do projeto no processo de conceção. Sempre que, na sequência desta avaliação, sejam identificados impactos significativos, serão propostas medidas adicionais de mitigação. Será então efetuada uma avaliação final

dos impactes residuais remanescentes na sequência da aplicação destas medidas adicionais de mitigação.

Para efeitos do EIA, deverão considerar-se significativos os impactes adversos classificados como "significativos" e "muito significativos", podendo, como tal, exigir mitigação. Embora os impactes reduzidos não sejam significativos por si só, serão distinguidos de outros impactes não significativos (insignificantes), uma vez que podem contribuir para impactes significativos cumulativamente ou através de interações.

A mitigação incorporada será referida e incluída na avaliação inicial dos impactes. Se o impacte não necessitar de mitigação (ou não for possível), o impacte residual permanecerá o mesmo. No entanto, se necessário, poderá ser realizada uma avaliação do impacte residual pós-mitigação.

7.10 PAISAGEM

De uma forma geral, todos os processos associados ao desenvolvimento de uma área industrial, mesmo implicando apenas um aumento de uma área já artificializada, implicam, inevitavelmente, impactes visuais e estruturais negativos na paisagem, decorrentes essencialmente das alterações na morfologia natural do terreno, da afetação da ocupação atual do solo e do acréscimo na intrusão visual existente pela introdução de novos elementos no ambiente visual e intervenções associadas.

A significância dos impactes depende das características da paisagem afetada, isto é, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar a introdução de um novo elemento (sensibilidade visual), dependendo também da magnitude das transformações e da intrusão visual que as futuras estruturas implicarão, tendo em conta as suas características visuais mais relevantes e a presença de recetores humanos sensíveis (visibilidade) às alterações decorrentes da sua presença.

A introdução dos novos elementos no território irá necessariamente implicar alterações no ambiente visual da paisagem em virtude, quer das ações previstas durante a construção, recuperação e encerramento, quer da sua presença durante a exploração, sendo que os impactes se farão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. Por esse motivo, os impactes serão estudados tendo em conta o seu conjunto, para cada componente do projeto e para cada fase, identificando a tipologia de impacte gerado: se estrutural/ funcional e/ou visual.

Relativamente à **fase de construção** serão analisados os impactes resultantes da implementação das estruturas previstas no projeto, assim como das necessárias à execução da obra, das quais se evidenciam: a presença de elementos estranhos ao ambiente visual; a limpeza (desmatação/desflorestação) da área de intervenção para a implantação das componentes de projeto; a implantação do estaleiro e as movimentações de terras.

Na **fase de exploração** prevê-se que as medidas de minimização já tenham sido implementadas e que a paisagem degradada pelo decorrer da obra se encontre

recuperada ou em recuperação, sendo analisadas as alterações permanentes no ambiente visual associadas à afetação do uso atual do solo, às alterações na morfologia do terreno e à presença dos novos elementos introduzidos.

Tendo em conta o exposto recorre-se a uma metodologia de avaliação de impactes que se baseia nas seguintes análises:

- **Análise da paisagem** diretamente afetada pelas diferentes componentes de projeto, com base na caracterização da situação de referência, avaliando a interferência com a ocupação do solo e a Qualidade, absorção e sensibilidade visual da Paisagem;
- **Análise das características do projeto** com o objetivo de identificar as intervenções potenciadoras de transformações e intrusões visuais mais gravosas, ou seja, as que poderão induzir um impacte visual mais significativo;
- **Análise das Alterações** induzidas pela implementação das diferentes componentes de projeto **na morfologia do terreno e no uso atual do solo**;
- **Análise da intrusão visual induzida pelos novos elementos**, recorrendo a critérios de área visível e distanciamento das áreas visíveis aos observadores potencialmente afetados, analisando simultaneamente a visibilidade da área de intervenção e para a área de intervenção;
- **Análise das alterações na integridade visual da paisagem**, quantificando a afetação visual (indireta) de áreas de elevada qualidade visual presentes na área de influência visual do projeto, de modo a avaliar a interferência na integridade visual da paisagem (qualidade estética da paisagem);
- **Avaliação global de impactes** recorrendo às análises elaboradas nos pontos anteriores, considerando genericamente que os impactes adquirem significância quando se verifica:
 - afetação direta relevante de áreas de elevada qualidade e sensibilidade visual;
 - afetação significativa de ocupações com valor cénico e/ou ecológico;
 - alterações na morfologia do terreno com repercussões importantes na estabilidade dos solos e no ambiente visual;
 - alteração significativa da integridade visual/qualidade estética da paisagem;
 - Intrusão visual gravosa para um número significativo de focos de observadores.

Como se poderá deduzir facilmente, a intrusão visual será tanto mais gravosa quanto mais visíveis e próximas forem as estruturas previstas no âmbito do presente projeto pelos focos de potenciais observadores, recorrendo-se desta forma à análise da visibilidade.

A análise das visibilidades assenta nas bacias visuais do projeto e dos observadores, sendo elaborada através de um sistema de manipulação de informação geográfica - software QGis -, recorrendo somente à morfologia do terreno. A cartografia é gerada para o cenário mais desfavorável, ou seja, sem ter em consideração a influência que a ocupação do solo exerce na amplitude visual, e tendo em conta a cota mais desfavorável das diferentes componentes do projeto.

Para este estudo, em termos de alcance visual, serão considerados pela volumetria dos elementos previstos para os componentes da atividade industrial, focos de potenciais observadores distanciados até 3000 m, considerando-se que:

- Até aos 500 m de distância as componentes se assumem como elementos dominantes na paisagem, promovendo uma intrusão visual elevada;
- Entre os 500 e os 1000 m as componentes assumem elevada relevância no ambiente visual, promovendo uma intrusão visual moderada;
- Entre os 1000 e os 2500 m, é possível visualizar as componentes, embora estes não se destaquem de forma evidente na paisagem, promovendo uma intrusão visual reduzida;
- A distâncias superiores a 2500 m as componentes apresentam-se praticamente diluídas na paisagem, promovendo uma intrusão visual muito reduzida, começando a tornar-se impercetíveis a partir dos 3000 m.

Se aplicável, serão avaliados os potenciais **impactes cumulativos**, que correspondem aos impactes no ambiente que resultam do projeto em estudo em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, na área de influência visual considerada, incluindo os projetos complementares ou subsidiários. Na avaliação dos impactes cumulativos, serão considerados, entre outros, os projetos que diretamente se relacionam com o projeto em estudo, avaliação que dependerá da fase de estudo em que esses se encontrem.

A avaliação de **impactes residuais** realizar-se-á após consideração da implementação de medidas de minimização, visando evitar, reduzir ou eliminar os impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos. Para tal serão avaliados os impactes quanto à sua possibilidade de mitigação, ou seja, se é aplicável/viável a execução de medidas mitigadoras (impactes mitigáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactes não mitigáveis). Os impactes residuais serão os impactes não mitigáveis e/ou impactes que permanecem, ainda que em menor grau, na sequência da implementação das medidas de minimização apropriadas e que possam ser percecionados visualmente de forma negativa.

Partindo da avaliação dos impactes, serão propostas medidas de carácter preventivo e de recuperação/reabilitação para os impactes negativos previstos para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial. Serão também definidas medidas minimizadoras dos impactes negativos ou potenciadoras dos impactes positivos previstos para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial.

Assim, as medidas a propor serão dos seguintes tipos:

- **Medidas Preventivas:** compreendem as ações e atividades propostas de forma a prevenir a ocorrência de impactes negativos;

- Medidas de Minimização: ações e atividades propostas com a finalidade de atenuar e/ou solucionar impactes negativos inevitáveis;
- Medidas de Valorização: as ações e atividades propostas para potenciação dos eventuais impactos positivos.

É no contexto destas medidas que se insere o Plano de Recuperação Paisagística, com metodologia específica. Este plano será concebido de forma a reduzir ao mínimo a área perturbada e integrar e dissimular, na medida do possível, a Unidade Industrial de Conversão de Lítio. Ter-se-á em consideração na execução do plano a identificação das áreas mais adequadas à instalação de elementos promotores de degradações (sonoras, visuais) de forma que, à partida, os impactes promovidos pela exploração sejam minimizados por um correto enquadramento topográfico recorrendo, se necessário, à proposta complementar de cortinas arbóreo-arbustivas para a minimização destes impactes.

7.11 PATRIMÓNIO

No âmbito do Património Cultural, tendo por base a caracterização da área de estudo, e designadamente o seu resultado traduzido no registo geral dos sítios ou estruturas de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico, caracterizadas com número de inventário, coordenadas, topónimo, correlação com o Código Nacional de Sítio (Base de dados Endovélico), tipo, cronologia, potencial científico e grau de conservação, será efetuada uma avaliação sumária de cada uma das ocorrências de interesse cultural (OIC) identificadas, face às respetivas características, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

Seguidamente será determinada a interação previsível do projeto com as diversas OIC e em função disso serão identificados e avaliados os impactes do projeto sobre cada uma dessas OIC, explicitando os critérios utilizados em eventuais situações em que a especificidade deste fator ambiental possa obrigar à adoção de algum parâmetro ou metodologia de avaliação distintos dos descritos na metodologia geral de avaliação de impactes exposta no subcapítulo 7.1.

Para os potenciais impactes negativos que sejam identificados como previsíveis ou certos sobre alguma das ocorrências de interesse cultural serão propostas medidas de minimização adequadas.

O EIA incluirá também uma proposta de medidas preventivas consideradas adequadas para as fases seguintes do projeto, quer no âmbito da monitorização quer no âmbito do acompanhamento arqueológico dos trabalhos que, na fase de construção, envolvam todas as ações de desmatização e movimentação de solo e subsolo.

Após a conclusão do EIA, a equipa responsável pelo PATA emitirá um Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos, que será submetido à tutela nos termos legais, no caso a DGPC

7.12 COMPONENTE SOCIAL

A avaliação de impactes sobre a Componente Social incidirá na avaliação dos efeitos que o projeto terá na situação atualmente existente no território e cujo levantamento será levado a cabo ao nível económico e social, conforme descrito nos princípios metodológicos a aplicar na caracterização da situação e referência. A avaliação de impactes terá como objetivo quantificar e caracterizar a tipologia de impactes que o projeto terá nas comunidades afetadas direta ou indiretamente pelo projeto e garantir uma avaliação holística e suficientemente detalhada dos seus efeitos por forma a antecipar e garantir que são implementadas as mais adequadas e eficientes medidas de mitigação e minimização de impactes que permitam refletir a responsabilidade social do projeto junto das comunidades.

A avaliação de impactes será efetuada para as fases de construção, exploração e encerramento da unidade industrial e, para tal, serão devidamente e à priori da avaliação de impacte ambiental, elencadas todas as atividades passíveis de gerarem impactes nas diferentes fases do projeto, com o detalhe ajustado à fase em que o projeto será avaliado no EIA. De entre as atividades geradoras de impactes, será garantido o detalhe possível e suficiente para uma caracterização quantificada dos impactes gerados atendendo a fatores como, a alteração dos usos e ocupação do solo, a circulação rodoviária/ferroviária, as operações construtivas, a mobilização de trabalhadores para o projeto, a aquisição de equipamentos e a contratação de mão-de-obra.

A avaliação do impacte de cada uma das atividades associadas às diferentes fases do projeto pretenderá apurar os efeitos associados ao estabelecimento do projeto. Assim, e no que se refere à componente **económica**, propõe-se a avaliação de impactes nos seguintes âmbitos:

- Efeitos gerados ao nível do emprego, nomeadamente na criação/manutenção ou perda de postos de trabalho;
- Influência da aquisição de bens e serviços necessários à obra;
- Influência do consumo de bens e serviços por parte dos trabalhadores durante as fases de construção e exploração o projeto;
- Efeito do aumento dos rendimentos dos municípios devido à implementação do projeto.

Ao nível **social**, e ainda que o mesmo esteja correlacionado com as componentes económicas anteriormente elencadas, propõe-se a avaliação de impactes nos seguintes âmbitos por forma a avaliar os potenciais incómodos ambientais ou impactes positivos associados ao projeto:

- Efeitos da alteração da capacidade de uso e da ocupação do solo atuais;

- Efeitos associados ao reforço e beneficiação da rede rodoviária local;
- Efeitos visuais, de ruído e qualidade do ar associados ao estabelecimento do projeto;
- Efeitos da presença de trabalhadores da obra nas comunidades da envolvente do projeto;
- Influência do projeto nos serviços públicos disponíveis.

De referir que será ainda garantida uma avaliação de impactes cumulativos para o presente fator ambiental com vista a uma avaliação ponderada dos efeitos que o projeto terá em conjugação com outras infraestruturas, equipamentos e atividades existentes na sua área de influência.

Dado que o projeto em análise será indutor de impactes, quer positivos quer negativos, ao nível socioeconómico, em concordância com a avaliação de impacte ambiental detalhada e completa para a aferição dos referidos impactes, será importante definir uma estratégia de minimização dos impactes negativos associados ao projeto. Esta estratégia revela-se de particular importância face à dimensão e tipologia de projeto uma vez que se prevê que tenha uma influência significativa no dia-a-dia das comunidades locais.

O Plano de Comunicação contribuirá com inputs, quer no que respeita às medidas de minimização/compensatórias.

Face ao exposto, no EIA serão propostas as medidas de minimização e compensação mais adequadas para os impactes identificados, quer ao nível social, através de, por exemplo, mecanismos de comunicação adequados à dimensão do projeto e de uma monitorização continua junto das comunidades locais, quer ao nível económico, através da definição de medidas compensatórias monetárias/estruturais/outras que permitam compensar eventuais prejuízos causados pelo projeto.

No seguimento da identificação dos impactes sociais e económicos poderá a equipa considerar relevante a definição de um programa de monitorização socioeconómica.

7.13 AVALIAÇÃO DE RISCO

A análise de impactes cumulativos irá considerar os impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, bem como dos projetos complementares ou subsidiários.

Se aplicável, far-se-á uma avaliação dos impactes cumulativos, os quais correspondem aos impactes no ambiente que resultam do projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos na área de influência do projeto, incluindo os projetos complementares ou subsidiários. Na avaliação dos impactes cumulativos, serão considerados, entre outros, os projetos que diretamente se relacionam com o

projeto em estudo, avaliação que dependerá da fase de estudo em que esses se encontrarem.

Será ainda contemplado, tendo em consideração as disposições no DL do Regime Jurídico de AIA a análise da integração entre os fatores mencionados incluindo os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes que sejam relevantes para o projeto.

7.13.1 GESTÃO DE RISCOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, SEGURANÇA E AMBIENTE

A metodologia proposta baseia-se em critérios de avaliação dos riscos de segurança industrial específicos para a unidade industrial de conversão de lítio.

Para cada evento de risco, deve ser feita uma avaliação da sua probabilidade/frequência e impacto(s)/severidade(s) potencial(is). As avaliações devem considerar:

- Os critérios de probabilidade/frequência, ou as descrições qualitativas de probabilidade, fornecidos neste documento para atribuir um nível à probabilidade de ocorrência do risco.
- Os critérios de impacto indicados no presente documento para atribuir um nível ao(s) potencial(ais) impacto(s) do risco.
- Uma matriz de risco para atribuir uma classificação de risco.

A avaliação deve considerar e registar as medidas de redução do risco já previstas na atual fase de desenvolvimento do projeto, a sua eficácia e outros fatores que possam alterar a probabilidade/frequência de um evento de risco ou o seu impacto. Se tal medida de redução do risco tiver uma norma de desempenho definida, a norma deve ser considerada na avaliação da sua eficácia.

Para alguns perigos, podem existir múltiplos eventos de risco, cada um com os seus próprios impactos potenciais para a Saúde, Segurança e Ambiente e frequências/probabilidades associadas.

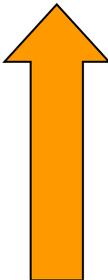
A eficácia das medidas de redução do risco deve ser avaliada como se mostra nos quadros seguintes.

Quadro 7.4 – Tipologia de Medida de redução de riscos

TIPO DE MEDIDA DE REDUÇÃO DE RISCOS	EXEMPLOS	AUMENTO DA EFICÁCIA
Eliminação	Eliminado pelo uso de substituição (por exemplo, utilização de diferentes reagentes químicos, cancelamento de uma atividade ou adiamento ou limitação de uma atividade para reduzir a exposição a perigos)	
Prevenção	Prevenido na fonte (por exemplo, utilização de ligas resistentes à corrosão)	
Controlo	Controlado através de características de conceção ou procedimentos administrativos (por exemplo, deteção de incêndio/gás e encerramento de emergência)	
Mitigação	Mitigado através da proteção dos trabalhadores (por exemplo, utilização de Equipamento de Protecção Individual (EPI))	
Planos de Emergência/ Planos de Contingência	Mitigado através de uma resposta de emergência eficaz ou planos de contingência	

Os controlos devem ser avaliados de acordo com a sua fiabilidade com base no guia do Quadro 7.5.

Quadro 7.5 – Tipologias de Controlo

TIPOS DE CONTROLO	EXEMPLOS	AUMENTO DA FIABILIDADE
Medidas passivas	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga, instalando um tanque que seja maior do que a sua capacidade de fornecimento.	
Medidas ativas	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga através da instalação de um sistema de paragem de alto nível.	
Controlos administrativos ou processuais	Evitar o transbordo de um tanque durante uma operação de descarga, confiando na monitorização e controlo do operador.	

Na metodologia de avaliação de riscos propõem-se uma descrição qualitativa dos impactes, de acordo com os quadros seguintes.

Quadro 7.6 - Severidade

SEVERIDADE	SAÚDE E SEGURANÇA	AMBIENTE
A Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente de saúde e segurança muito impactante • Pode causar morte (qualquer), risco de vida, ou incapacidade total permanente na população na envolvente próxima do estabelecimento • Potencial para 3 ou mais fatalidades (ou o início de efeitos de perigo de vida para a saúde) no estabelecimento deve ser sempre classificado a este nível. • 30 ou mais lesões ou efeitos sobre a saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação muito severa e extensa • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de >100 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período superior a dois anos • Danos em áreas ambientalmente sensíveis >40 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial num período superior a 6 meses. • Danos que não possam ser recuperados
B Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente grave de saúde/segurança • Pode causar danos pessoais à população em geral, exigindo internamento hospitalar • Pode causar invalidez parcial permanente ou acidentes mortais e/ou danos materiais • 1 ou 2 fatalidades, agudas ou crónicas, reais ou alegadas. • 10 ou mais lesões ou efeitos na saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação significativa. Efeitos localizados ou prolongados. • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 100 ha que podem ser recuperadas dentro de um período de até dois anos. • Danos em áreas ambientalmente sensíveis (≤ 40 ha) que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até 6 meses.
C Relevante	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente de alto impacto para a saúde/segurança • Pode causar danos pessoais menores à população em geral sem necessidade de hospitalização. • Pode causar lesões ou danos à saúde sem incapacidade permanente nos funcionários, que possam necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença de mais de 4 semanas • Deficiência(s) parcial(ais) permanente(ais) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação simples. Efeitos dispersos ou de longa duração. • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 40 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até um ano. • Danos em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 4 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até 3 meses.
D Limitante	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente de impacto médio de saúde/segurança • Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. • Pode causar lesões ou danos à saúde dos colaboradores sem incapacidade permanente que podem necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença até 4 semanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação leve, localizada e não-persistente. • Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 4 ha que podem ser restaurados ao estado inicial dentro de um período de menos de dois meses. • Danos localizados em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 1 ha que

SEVERIDADE	SAÚDE E SEGURANÇA	AMBIENTE
	<ul style="list-style-type: none"> Lesão única ou múltipla grave ou efeitos na saúde. 	<p>podem ser recuperados até ao estado inicial em menos de duas semanas.</p>
E Marginal	<ul style="list-style-type: none"> Incidente de baixo impacto para a saúde/segurança Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. Pode causar lesões ou danos à saúde dos funcionários sem incapacidade permanente e sem necessidade de cuidados hospitalares Primeiros socorros Sobre-exposições únicas ou múltiplas causando irritação perceptível, mas sem efeitos reais na saúde 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto previsível apenas em áreas menos sensíveis do ponto de vista ambiental que possam ser restauradas ao estado inicial em menos de duas semanas. Área afetada ≤ 1 ha

Quadro 7.7 – Classes de Probabilidade

PROBABILIDADE (CLASSE)	FREQUÊNCIA	PROBABILIDADE	SIGNIFICADO
1 - Improvável	10^{-6} /ano ou inferior	10^{-6} ou inferior	Um evento semelhante ainda não ocorreu na nossa indústria e seria apenas uma possibilidade remota
2 - Remoto	10^{-6} a 10^{-5} /ano	$>10^{-5}$ a 10^{-6}	Um evento semelhante não ocorreu na nossa indústria
3 - Raro	10^{-5} a 10^{-4} /ano	$>10^{-4}$ a 10^{-5}	Evento semelhante ocorreu algures na nossa indústria
4 - Ocasional	10^{-4} a 10^{-2} /ano	$>10^{-2}$ a 10^{-4}	Ocorreu um evento semelhante algures dentro do grupo ou é provável que ocorra um evento semelhante durante o período de vida de 10 instalações semelhantes
5 - Provável	10^{-2} a 10^{-1} /ano	$>0,01$ a $0,1$	É provável que ocorra uma ou duas vezes na vida útil da instalação
6 - Frequente	10^{-1} e superior	$>0,1$	Evento suscetível de ocorrer várias vezes durante a vida útil da instalação

A matriz de risco proposta para a caracterização dos riscos identificados e resultante da aplicação dos critérios definidos acima é apresentada no Quadro 7.8.

Quadro 7.8 – Matriz de Risco

Níveis Impacte		Critérios de Probabilidade					
		1 - Improvável	2 - Remoto	3 - Raro	4 - Ocasional	5 - Provável	6 - Frequente
Saúde e Segurança	Ambiente						
A <ul style="list-style-type: none"> •Incidente de saúde e segurança muito impactante •Rode causar morte (qualquer), risco de vida, ou incapacidade total permanente na população nas proximidades da fábrica •Potencial para 3 ou mais fatalidades (ou o início de efeitos de perigo de vida para a saúde) na planta deve ser sempre classificado a este nível. •30 ou mais lesões ou efeitos sobre a saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminação muito severa e extensa •Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de >100 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período de mais de dois anos. •Danos em áreas ambientalmente sensíveis >40 ha que podem ser recuperadas até ao estado inicial num período superior a 6 meses. 	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto
B <ul style="list-style-type: none"> •Incidente grave de saúde/segurança •Rode causar danos pessoais à população em geral, exigindo a admissão hospitalar •Rode causar invalidez parcial permanente ou incidentes mortais e/ou danos materiais •3 ou 2 fatalidades, agudas ou crónicas, reais ou alegadas. •30 ou mais lesões ou efeitos na saúde, permanentes ou que exijam tratamento hospitalar por mais de 24 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminação significativa. Efeitos localizados ou prolongados. •Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 100 ha que podem ser recuperadas dentro de um período de até dois anos. •Danos em áreas ambientalmente sensíveis (≤ 40 ha) que podem ser recuperadas até ao estado inicial dentro de um período de até 6 meses. 	Médio	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto
C <ul style="list-style-type: none"> •Incidente grave de saúde/segurança •Incidente de alto impacto para a saúde/segurança •Rode causar danos pessoais menores à população em geral sem necessidade de hospitalização. •Rode causar lesões ou danos à saúde sem incapacidade permanente nos funcionários, que possam necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença de mais de 4 semanas •Deficiência(s) parcial(is) permanente(is) 	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminação simples. Efeitos dispersos ou de longa duração. •Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 40 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até um ano. •Danos em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 4 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial dentro de um período de até 3 meses. 	Baixo	Médio	Médio	Moderado	Moderado	Alto
D <ul style="list-style-type: none"> •Incidente de impacto médio de saúde/segurança •Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. •Rode causar lesões ou danos à saúde dos empregados sem incapacidade permanente que podem necessitar de cuidados hospitalares com baixa por doença até 4 semanas •São única ou múltipla grave ou efeitos na saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> •Contaminação leve, localizada e não-persistente. •Danos em áreas ambientalmente não sensíveis com uma extensão de ≤ 4 ha que podem ser restaurados ao estado inicial dentro de um período de menos de dois meses. •Danos localizados em áreas ambientalmente sensíveis ≤ 1 ha que podem ser recuperados até ao estado inicial em menos de duas semanas. 	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio	Moderado
E <ul style="list-style-type: none"> •Incidente de baixo impacto para a saúde/segurança •Sem danos pessoais de qualquer tipo para a população em geral. •Rode causar lesões ou danos à saúde dos funcionários sem incapacidade permanente e sem necessidade de cuidados hospitalares •Primeiros socorros •Sobre-exposições únicas ou múltiplas causando irritação perceptível, mas sem efeitos reais na saúde 	<ul style="list-style-type: none"> •Impacto previsível apenas em áreas menos sensíveis do ponto de vista ambiental que possam ser restauradas ao estado inicial em menos de duas semanas. •Área afetada ≤ 1 ha 	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio

8 ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS - PROPOSTA METODOLÓGICA

Neste contexto, no EIA, em fase de Estudo Prévio, serão analisadas todas as alternativas previstas no projeto em análise as quais, previsivelmente, poderão estar relacionadas entre outros aspetos, com:

- Localização dos elementos do projeto;
- Layout das infraestruturas industriais;
- Localização das instalações de apoio em fase de exploração;
- Faseamento dos trabalhos de construção e localização das infraestruturas temporárias de apoio à obra, designadamente estaleiros e instalações sociais de apoio à construção;
- Acessos externos à unidade industrial;
- Alternativas relativas a origens de água e circuitos associados ao balanço de água no processo industrial, designadamente circuitos de gestão de águas de abastecimento e de águas residuais, recirculação de água para fins industriais e/ou outros e de drenagem de água pluviais;
- Alternativas relativas a origens e fontes de energia;
- Alternativas relativas à gestão de água residuais e de resíduos, designadamente a localização das instalações de gestão de resíduos;
- Alternativas de escoamento do produto final e dos subprodutos nomeadamente do meio de transporte até ao destino.

No que respeita às diversas alternativas, a equipa técnica do EIA trabalhará em paralelo com a equipa de projeto no sentido de promover a adoção das alternativas que, entre as tecnicamente robustas e financeiramente viáveis, sejam as mais favoráveis em termos ambientais em cada uma das situações analisadas.

No âmbito da análise de alternativas serão também analisadas as diretrizes que nesta fase de Estudo de Viabilidade forem propostas para a fase de desinstalação e desativação da unidade industrial.

Finalmente, no EIA será também avaliada a alternativa zero, a não execução do projeto.

9 PLANEAMENTO DO EIA

O regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, na sua versão em vigor, é aplicável a toda a tipologia de projetos industriais sujeitos a licenciamento ou autorização, no domínio do ambiente, ao qual corresponde o Título Único Ambiental (TUA).

A Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de LUA para atividades industriais, nas quais se enquadra a Unidade de Conversão de Lítio. Assim, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 2.º desta Portaria, o Anexo II da mesma estabelece os Elementos a incluir no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para efeitos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Neste contexto o EIA da Unidade Industrial de Conversão de Lítio respeitará o estabelecido no RJAIA e os conteúdos mínimos estabelecidos no Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

O EIA terá a seguinte estrutura mínima de base:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Síntese
 - Introdução
 - Antecedentes do procedimento de AIA
 - Antecedentes do Projeto
 - Enquadramento, justificação e objetivos do projeto
 - Descrição do projeto
 - Fase de desativação
 - Caracterização do ambiente afetado
 - Identificação e avaliação de impactes a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como os respetivos impactes cumulativos
 - Análise de Risco
 - Medidas de mitigação e plano de monitorização
 - Comparação de alternativas (se aplicável)
 - Lacunas técnicas ou de conhecimento

○ Conclusão

O EIA abordará os seguintes descritores ambientais:

- Clima e Alterações Climáticas
- Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais
- Recursos Hídricos Subterrâneos
- Recursos Hídricos Superficiais
- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro
- Sistemas Ecológicos
- Solo e Uso do Solo
- Património Cultural
- Componente Social
- Saúde Humana
- Paisagem

Os potenciais condicionalismos à elaboração do EIA, nos moldes exigidos para cada uma das especialidades técnicas envolvidas, poderão estar relacionados com a obtenção de informação de detalhe relativa ao projeto para permitir uma avaliação de impacte ambiental completa; disponibilização atempada, detalhe e formato da informação solicitada às diversas entidades; condições atmosféricas desfavoráveis à realização dos trabalhos de campo; novas restrições impostas devido à COVID 19.

ANEXO I – PEÇAS DESENHADAS

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.

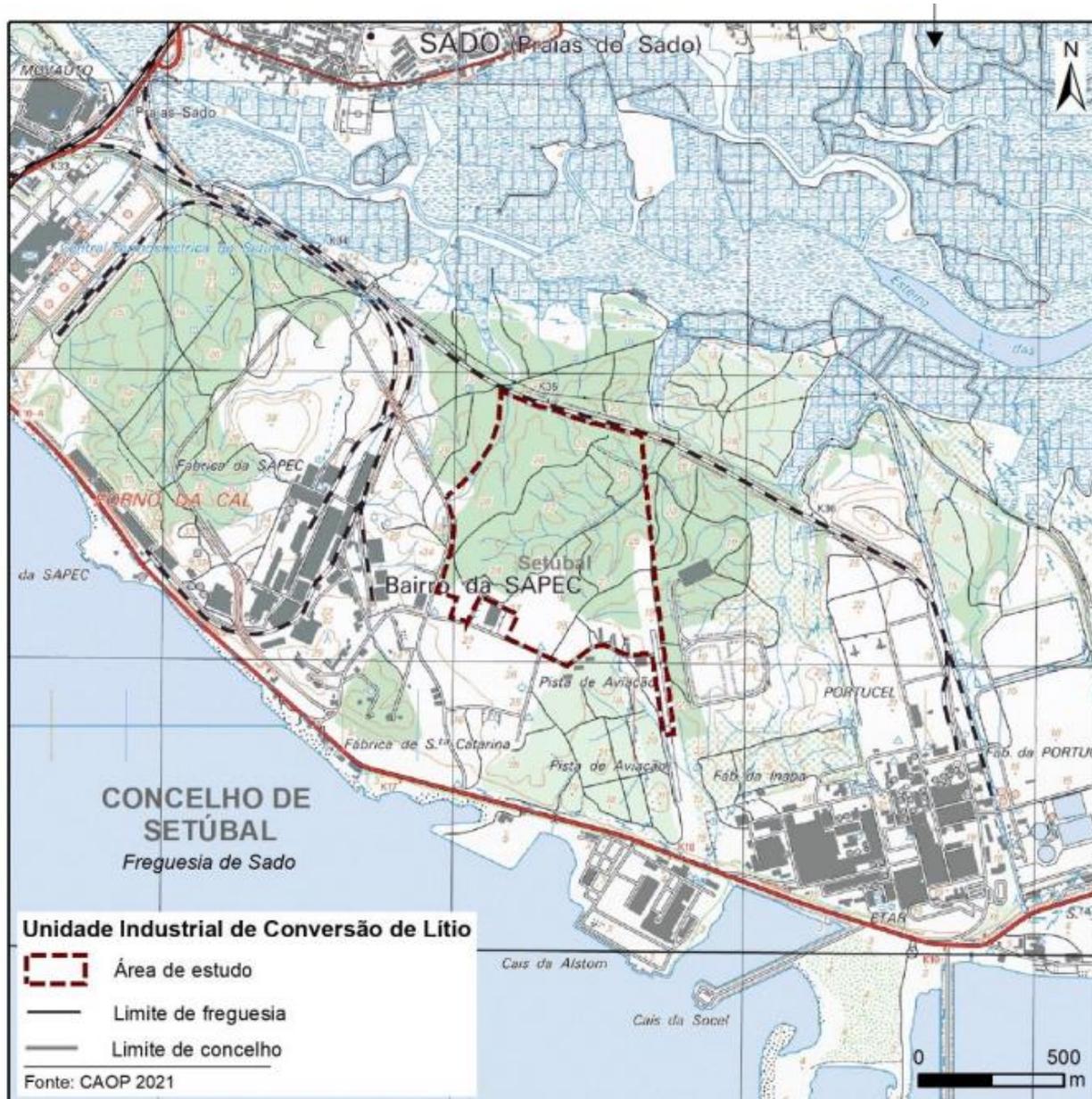


Figura n.º 1

(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.



Extrato da Carta Militar de Portugal na escala 1/25 000, Folha nº 455 e 466 (CIGeoE)

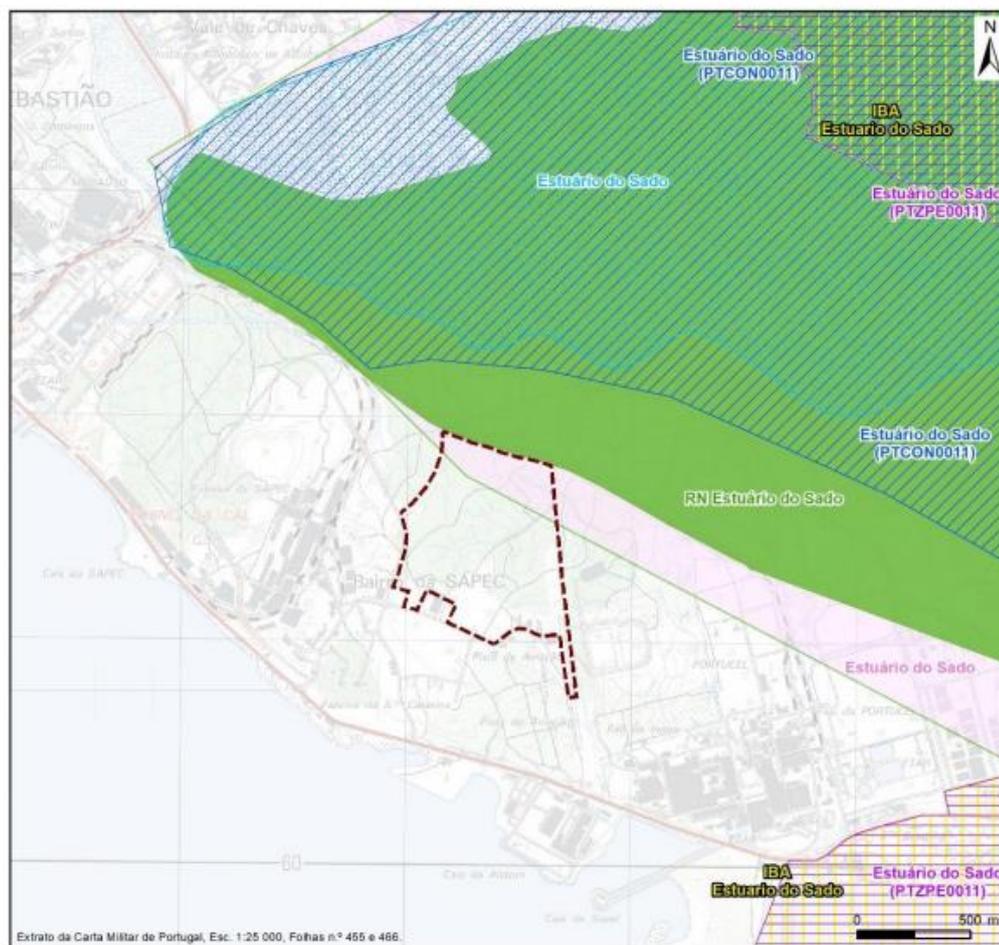
Figura n.º 2

(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 LÍTIU

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):

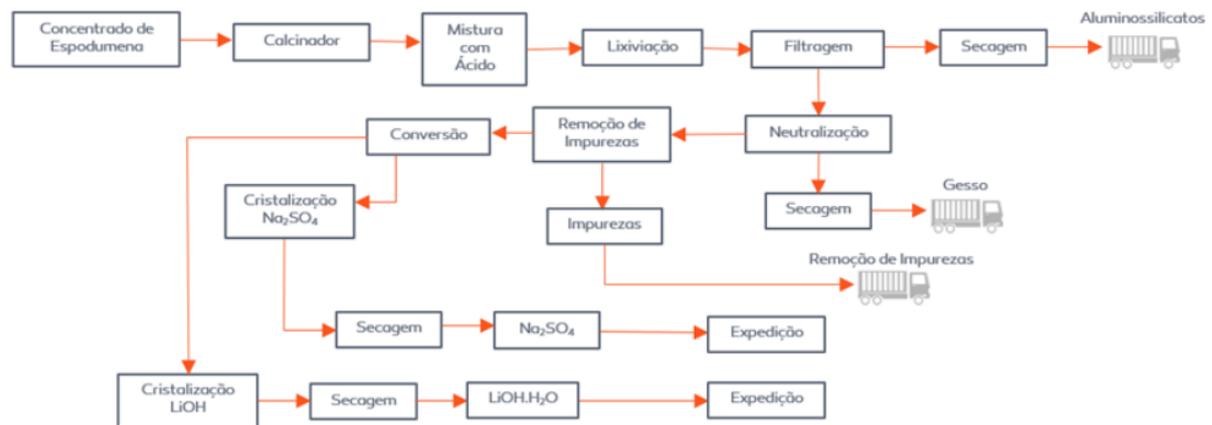


Figura n.º 4 - Diagrama de blocos do processo de conversão de lítio

(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 (crystallisation)
- Unidade de secagem e embalagem (drying)
- Unidade de reagentes e serviços (Reagents and utilities)

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

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

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

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

No segundo passo ("Purificação") é adicionado carbonato de sódio (Na_2CO_3) e hidróxido de sódio ($NaOH$) para remover impurezas como cálcio, magnésio e manganês que serão, em

princípio, transportados para aterro. A última etapa de purificação consiste numa troca iónica para reduzir impurezas como o cálcio para níveis de ppm.

Depois de removidas as impurezas, a solução de lítio purificada passa por um processo de conversão com hidróxido de sódio para produção de hidróxido de lítio (LiOH). Nesta etapa do processo é produzido sulfato de sódio (Na₂SO₄) que, por ser um subproduto, será, em princípio, encaminhado para a indústria de detergentes ou papel e celulose (p.e. Navigator).

Por fim, o hidróxido de lítio é cristalizado e seco para ser encaminhado para o mercado na forma de hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H₂O).

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

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

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

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

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

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 (H₂SO₄);
- Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H₂O);
- Hidróxido de cálcio (Ca(OH)₂);
- Carbonato de sódio (Na₂CO₃);
- Gás natural (gasoso);
- Gasóleo (Diesel).

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

O Decreto-lei n.º 150/2015, 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 ₂ SO ₄)	H314	Concentração 98%	Não
Hidróxido de lítio monohidratado (LiOH.H ₂ O)	H302; H314; H318	_____	Não
Hidróxido de cálcio (Ca(OH) ₂)	H318; H315; H335; H314;	_____	Não
Carbonato de sódio (Na ₂ CO ₃)	H319	_____	Não
Gás natural	H220	_____	Sim
Gasóleo	H226; H304; H332; H411	_____	Sim

Das substâncias perigosas conhecidas presentes na Unidade Industrial de Conversão de Lítio, apenas o gás natural e o gasóleo são suscetíveis de enquadrar o estabelecido no RPAG, sendo que este enquadramento depende das quantidades máximas presentes em qualquer momento, comparadas com as quantidades limiar referidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto (Quadro 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/ 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 intervencionar no âmbito do projeto, visando o reconhecimento do estado atual das pré-existências culturais, identificadas em sede de pesquisa documental, e a identificação de novas ocorrências de interesse cultural;
- Etapa 3 - Caracterização e hierarquização do valor cultural, formal ou informal, das ocorrências de interesse cultural identificadas nas fases precedentes, de pesquisa documental e trabalho de campo.

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 (m₂ 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 (m₂ 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)		Δ (m2 ou ha)	Δ (%)
	Situação de ref. ^a (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 expresso 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 descreve:
 - Reserva Natural do Estuário do Sado – contígua;
 - Zona Especial de Conservação (ZEC) Estuário do Sado (PTCON0011 – a cerca de 380 m);
 - Zona de Proteção Especial (ZPE) Estuário do Sado PTZPE0011 – a cerca de 1 800 m); a cerca de 1 800 m);

- *Important Bird Area (IBA)* Estuário do Sado 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 NO_x (potente gás com efeito de estufa), que é necessário quantificar. O mesmo se passa com o consumo de água. São mais as interrogações que os esclarecimentos. Para que o contributo para uma transição energética seja real e concreto, torna-se importante conhecer qual a pegada de energia e água associada à produção de produto final para a indústria de baterias. Será um completo contrassenso produzir algo que contribua para a transição energética com uma elevada pegada, quando Portugal alegadamente quer ser pioneiro naquela área.

- Manifesta preocupação quanto à questão ligada à utilização de substâncias perigosas, nomeadamente ácidos cujos acidentes poderão ser 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 CO₂eq) no sentido de ser feita respetiva compensação.

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

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

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

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

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

- Quanto à localização:

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

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

- Reserva Natural do Estuário do Sado (adjacente à área do projeto);
- Rede Natura 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 salvuam.

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

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

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

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

De entre as espécies que possuem estatutos de conservação nacional e internacional, um largo número habita o Estuário do Sado, um local de grande riqueza biológica e uma importante zona de desova e de crescimento de muitas espécies, pelo que manifesta preocupação com os danos que poderão ser provocados na paisagem e na biodiversidade com a exploração de enormes recursos de água e sua respetiva contaminação, com a previsível degradação da qualidade do ar e aumento do ruído nas zonas adjacentes ao local da instalação.

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

- Quanto aos Solos e Resíduos:

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

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

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

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

- Quanto ao Ruído, Energia e Qualidade do Ar:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Refere que no estudo "Environmental impacts of lithium production showing the importance of primary data of upstream process in life-cycle assessment" (2020) Jiang et al. Journal of Environmental Management 262, os autores compararam o impacto da Avaliação de Ciclo de Vida de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de rocha sólida, e de um quilograma (1 Kg) de carbonato de lítio refinado, obtido a partir de cristais de lítio (salmoura). Embora a unidade industrial em potência, planeada para Setúbal, tenha como objetivo a obtenção de hidróxido de lítio, a relevância da comparação mantém-se. Jiang et al. salientam que as baterias produzidas com lítio proveniente de rochas têm 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 CO₂, e acidificação, o lítio proveniente de rochas representa entre 17% a 32% do custo ambiental de todos os minerais necessários.

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

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

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

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

