



# ETERMAR

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, SA

**ETERMAR – Engenharia e Construção, SA**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**BACIA PARA PARQUEAMENTO DE UNIDADES MARÍTIMAS**

**Projeto de Execução**



**Aditamento – Anexos Técnicos**



Julho de 2023

## LISTAGEM DE ANEXOS

**Anexo 1** Cópia do Pedido de Elementos Adicionais (PEA) emitido pela APA

**Anexo 2** Ordenamento do Território

*Plano Diretor Municipal de Setúbal (versão em revisão)*

- Planta de Ordenamento -

- Classificação e Qualificação do Solo;
- Estrutura Ecológica Municipal;
- Estrutura Ecológica Municipal – Síntese;
- Zonamento Acústico e Áreas de Conflito;

- Planta de Condicionantes -

- Reserva Ecológica Nacional;
- Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública – Recursos Naturais;
- Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública – Infraestruturas e Indústrias.

**Anexo 3** Paisagem

- Desenho PAI9 – Impactes Cumulativos

**Anexo 4** Paisagem

- Plano de Integração Paisagística da Zona do Aterro (Estudo Prévio)

## **Anexo 1**

**Cópia do Pedido de Elementos Adicionais (PEA) emitido pela APA**

## **BACIA DE PARQUEAMENTO DE UNIDADES MARÍTIMAS**

### **AIA N.º 3645**

#### **Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA**

#### **1. Descrição do projeto**

- 1.1.1 Apresentar a fundamentação da estimativa para a periodicidade de realização de dragagens de manutenção.
- 1.1.2 Desenvolver/robustecer a fundamentação técnica da solução encontrada para a localização da bacia de estacionamento indicando todas as possíveis localizações/soluções estudadas, bem como os locais onde as embarcações se encontram atualmente parquoadas.
- 1.1.3 Clarificar que não irão ocorrer ações/edificações e outras concretas na zona de contacto direto da área terrestre com a área marítima do projeto (plano de água), não obstante não se preveja qualquer atividade de cargas/descargas, embarque/desembarque de tripulantes e recolha de eventuais resíduos (que terão lugar no cais existente nas instalações da ETERMAR).
- 1.1.4 Explicitar a articulação da zona do aterro com a zona de contacto a norte (confinante com a via).
- 1.1.5 Indicar se se preveem novas edificações (ainda que ligeiras) na fase de construção e na fase de exploração. Em caso afirmativo, indicar a sua localização e as áreas e parâmetros associados.

#### **2. Análise específica por fator ambiental**

##### **2.1 Recursos Hídricos**

- 2.1.1 Reavaliar os resultados relativos a parâmetros físicos- químicos gerais, poluentes específicos e substâncias prioritárias, determinados na amostragem realizada em agosto de 2022, face aos Valores de Referência e NQA definidas no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6), 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027). Os parâmetros cujo LQ é superior ao Valor de Referência ou NQA aplicável, não podem ser utilizados para efeitos de caracterização da situação de referência, pelo que devem ser integrados na Proposta de Programa de Monitorização relativo à Fase de Pré- Construção.
- 2.1.2 Apresentar uma proposta de Programa de Monitorização, aplicável à Fase de Pré- Construção e à Fase de Exploração do Projeto, que integre:

- a. A determinação de parâmetros/ Elementos físico-químicos gerais de suporte aos elementos biológicos e ao Bom estado das massas de água de transição e costeiras, designadamente, condições de transparência, térmicas, de salinidade, de oxigenação e nutrientes, bem como a comparação de resultados com os Valores de Referência aplicáveis às águas de transição e costeiras, definidos no âmbito do 3º ciclo de Planeamento do PGRH6 (2022-2027).
- b. A determinação de Poluentes Específicos e Substâncias Prioritárias e a comparação de resultados com as Normas de Qualidade Ambiental (NQA) aplicáveis às águas de transição e costeiras, definidas no âmbito do 3º ciclo de Planeamento do PGRH6 (2022-2027).
- c. O cumprimento do estabelecido no n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que estabelece as especificações técnicas para a análise e monitorização dos parâmetros químicos e físico-químicos caracterizadores do estado das massas de água superficiais e subterrâneas, designadamente, que o Limite de Quantificação seja igual ou inferior a 30% das NQA, sendo este o critério de desempenho mínimo estabelecido para os métodos de análise.
- d. Uma definição de frequência de monitorização decorrente dos impactos identificados na fase de exploração, mas também uma monitorização específica com amostragem de três em três anos, conforme definido nas alíneas b) e c), do n.º 2, do Anexo III, da Portaria, face aos trabalhos cíclicos de realização de dragagens de manutenção.

Para a apresentação da Proposta de Programa de Monitorização devem ser consultados os seguintes documentos:

- <https://apambiente.pt/sites/default/files/ Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3 Fase/PGRH 3 SistemasClassificacao.pdf>, página 89 a 94 e página 146 a 150.
- <https://apambiente.pt/sites/default/files/ Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3 Fase/PGRH 3 RH6 Parte2 VolumeA AnexoI.pdf>, página 11.

## **2.2 Ordenamento do Território**

- 2.2.1 Avaliar o projeto face às normas/diretrizes do PROTAML, em particular atendendo ao seguinte contexto/enquadramento:
  - a. Unidade Territorial 6 (UT6) – Setúbal/Palmela, Subunidade – Setúbal – Palmela – Mitrena.
  - b. Modelo Territorial - (não abrange elementos). (na envolvente identifica-se um Polo industrial e logístico (Mitrena) e um Porto.

- c. Modelo Territorial/Ações urbanísticas - Área urbana a articular e/ou qualificar
  - d. Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental (EMPVA) / Rede Ecológica Metropolitana - Área Estruturante Primária (AEP). Ligação /Corredor Estruturante Primário. Área Vital (parcial).
  - e. Ocupação do solo – Áreas húmidas.
- 2.2.2 Completar o ponto 4.12.2.1. do RS com referência ao Aviso n.º 9468/2022, de 10/05/2022 referente à suspensão parcial do PDM de Setúbal (na área de Poçoilos) e adoção de medidas preventivas
- 2.2.3 Corrigir o referido no RS que incorretamente apresenta a área do projeto como abrangida pela classe de Espaços de Usos Especiais, regulada pelo artigo 30.º do RPDM, quando a Planta de Ordenamento – 1A – Síntese e a Planta de Ordenamento – 1B – Uso dos solos do PDM não possui classificação e qualificação do solo na área.
- 2.2.4 Enquadrar e avaliar o projeto face à proposta de revisão do PDM em curso, articulando com a CM de Setúbal a obtenção da informação necessária para o efeito.
- 2.2.5 No que à Reserva Ecológica Nacional diz respeito:
- a. E na medida em que o concelho de Setúbal ainda não foi objeto de delimitação da REN e, ao contrário do aludido no EIA (“a área de projeto não está abrangida pela REN”), estão em causa áreas identificadas no anexo III do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, para a melhor avaliação da CCDRLVT, nos termos do seu artigo 42.º, deverá ser efetuada esta abordagem.
  - b. Existindo áreas identificadas no anexo III daquele diploma legal e considerando que, nessas áreas, estão em causa usos e ações previstos no n.º 1 do artigo 20.º daquele diploma legal, deverão ser identificados, caracterizados e devidamente avaliados os seus impactes, justificando que não são colocadas em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, na sua atual redação, por função (no caso da análise efetuada noutros fatores ambientais se aplicar à REN, deverão ser transcritos neste fator ambiental os aspetos relevantes / as respetivas conclusões).
  - c. Integrar extrato da Carta de REN de Setúbal em elaboração, no âmbito do procedimento de revisão do PDM, com o projeto em estudo assinalado. atender ao facto da REN municipal ser um procedimento autónomo do PDM, da competência da Câmara Municipal, e que a CCDR apenas acompanha, pelo que toda a informação relativa à proposta de delimitação da REN é da autoria / responsabilidade da Câmara Municipal.
  - d. Proceder à avaliação comparativa das interferências do projeto, da Carta de REN em elaboração no âmbito do procedimento de revisão do PDM, face à abordagem anterior.”.

## 2.3 Socioeconomia

- 2.3.1 Quantificar a criação de postos de trabalho nas diversas fases do projeto.
- 2.3.2 Quantificar o tráfego gerado pelo projeto na rede viária, nas diversas fases do projeto.

## 2.4 Solos e Uso do Solo

- 2.4.1 Apresentar quadro onde constem as unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto (ampliação) em termos de área afetada (m<sup>2</sup> ou ha) e em termos percentuais.
- 2.4.2 Apresentar quadro onde constem as capacidades de uso do solo existentes na área de implantação do projeto (ampliação) em termos de área afetada (m<sup>2</sup> ou ha) e em termos percentuais.
- 2.4.3 Apresentar quadro sistematizando, o tipo de uso do solo na área do projeto em termos de superfície ocupada (m<sup>2</sup> ou ha) e percentagem em função da área total.

A informação deve ser apresentada com recurso a uma tabela do tipo:

| Uso do Solo | Área (m <sup>2</sup> ou ha) |                        | Δ (m <sup>2</sup> ou ha) | Δ (%) |
|-------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-------|
|             | Situação de Referência      | Situação de Exploração |                          |       |
| X           |                             |                        |                          |       |
| Y           |                             |                        |                          |       |
| Z           |                             |                        |                          |       |

## 2.5 Alterações Climáticas

- 2.5.1 Esclarecer a metodologia utilizada no cálculo da estimativa de GEE, associada à Fase de construção, incluindo a origem dos fatores de emissão utilizados e o período a que se refere.
- 2.5.2 Apresentar a estimativa de Emissões de GEE, associadas à Fase de exploração, relativas à circulação das embarcações e qualquer atividade que possa decorrer no âmbito das etapas de manutenção, como é o caso das dragagens de manutenção. Incluir as emissões de GEE evitadas pelo projeto no balanço de emissões de GEE do mesmo.
- 2.5.3 Apresentar a estimativa de Emissões de GEE associada às ações previstas para a fase de desativação.

Devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora, quer na vertente de sumidouro, caso aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO<sub>2</sub>eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal.

As emissões associadas às dragagens deverão ser calculadas usando as metodologias do IPCC 2013 *Wetlands Supplement*, em particular as do capítulo 4 *Coastal Wetlands*.

- 2.5.4 Apresentar medidas para a minimização de emissões de GEE direta e indiretamente relacionadas com a implementação do projeto.

Nesse sentido, 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.

- 2.5.5 Apresentar medidas de adaptação do projeto face aos efeitos das alterações climáticas.

Tendo em consideração que foi identificada uma diferença altimétrica entre o nível da água da preia-mar máxima, acrescido da sobrelevação do nível das águas por influência de condições meteorológicas extremas, de cerca de 0,60 m, face à cota do topo da retenção ao construir (+5,0m) ZH. Face às vulnerabilidades identificadas, importa que o EIA apresente medidas de adaptação do projeto aos efeitos das alterações climáticas. Para o efeito deverão ser tidas em consideração, como referência e em função da tipologia do projeto, as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como formas de minimizar os impactes das alterações climáticas sobre o projeto. Importa, igualmente, que o EIA considere a informação disponível nos próprios Planos Locais de Adaptação às Alterações Climáticas da Arrábida (PLAAC – Arrábida), onde se inclui o município de Setúbal.

## 2.6 Paisagem

- 2.6.1 Esclarecer a razão pela qual, na carta de qualidade visual da paisagem, foi a superfície de água associada ao estuário do Sado integrada na classe de Qualidade Visual “Média”, quando é entendimento generalizado de que superfícies ou corpos de água, sobretudo, quando naturais, são integrados sempre na classe de Qualidade Visual “Elevada” ou “Muito Elevada”. Acresce que o “Quadro 35 – Matriz de Ponderação de Qualidade da Paisagem (morfologia)”, página 126 do Relatório Síntese do EIA, é também questionável ao ser considerado que uma superfície plana tem uma qualidade visual baixa, sendo que nesta classe se poderá integrar o espelho de água e as zonas de sapais que também são em regra valorizadas em termos cénicos.

- 2.6.2 Clarificar a atribuição de um valor/peso "5" ao parâmetro "Água" quando em "Tecido Edificado" ou em "Espaços Descobertos com Pouca Vegetação" expresso no "Quadro 36 – Matriz de Ponderação de Qualidade da Paisagem", página 126 e 127 do Relatório Síntese do EIA.
- 2.6.3 Corrigir o expresso na página 126 do Relatório Síntese do EIA dado considerar os usos do solo como unidades de paisagem. A definição de unidade ou de subunidade não tem uma aderência direta com um determinado uso ou ocupação do solo. Por outro lado, para que dado uso ou ocupação do solo possa ser considerada como unidade ou subunidade de paisagem, revela-se necessário as respetivas áreas terem dimensão e escala que verifique a definição das mesmas.
- 2.6.4 Esclarecer, na carta de sensibilidade visual da paisagem, qual o entendimento para a existência de uma classe de "Elevada Sensibilidade" cuja representatividade se traduz apenas numa área com cerca de 0,5ha ou em "0%".
- 2.6.5 Clarificar a razão pela qual a classe "Baixa Sensibilidade" se encontra associada ao vasto espelho de água do estuário do Sado equiparada a toda a área industrial. Complementarmente, sugere-se, neste âmbito, a ponderação da matriz usada.
- 2.6.6 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos apenas com a representação gráfica dos projetos existentes e previstos e de igual ou diferente tipologia. Cada projeto deve estar identificado. A elaboração da carta não pressupõe a elaboração de qualquer bacia visual de qualquer projeto.
- 2.6.7 Apresentar uma proposta de "Plano de Integração Paisagística da Zona do Aterro" com cerca de 8ha. Deve ser elaborado preferencialmente por técnico(s) da disciplina de arquitetura paisagista, cujo autor(es) deve(m) estar reconhecido(s) em todas as peças escritas e desenhadas que sejam consideradas apresentar nesta fase para uma primeira avaliação, pelo que deverá ser apresentado na qualidade de Estudo Prévio. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo referidas. A proposta deverá traduzir-se numa "Estrutura Verde" interna a toda a área vedada contemplando o recurso apenas a espécies autóctones. Dentro do elenco das espécies a propor deve ser considerado um maior número de exemplares que sejam mais capazes de maiores níveis de fixação de carbono e de produção de solo. De igual modo também os materiais inertes e pavimentos devem ser propostos, incluindo a estereotomia destes últimos, assim como a tipologia da vedação. Deverá ser garantido a compatibilização da localização de todos os exemplares com as estruturas e infraestruturas, nomeadamente, postes ou coluna de iluminação de modo a que não o material vegetal não sofra danos físicos durante a Fase de Exploração.

## **2.7 Saúde Humana**

- 2.7.1 Identificar a origem (qualidade) da água para consumo humano (entende-se por água destinada ao consumo humano: "...Toda a água no seu estado original, ou após tratamento, destinada a ser bebida, ... à higiene pessoal ...", alínea b), do artigo 2.º Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, com as alterações introduzidas pelo

Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro), inerente ao abastecimento das instalações sanitárias no estaleiro (fase de construção) e nas instalações de apoio social (fase de exploração).

## **2.8 Património Cultural**

2.8.1 Apresentar Relatório dos Trabalhos Arqueológicos.

## **3. Revisão do Resumo Não Técnico**

**3.1** Rever o Resumo Não Técnico (RNT) tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados e explanando de forma clara os impactes por fator, por variante e por fase. A versão revista do RNT deve ter data atualizada.

## **Anexo 2**

### **Ordenamento do Território**

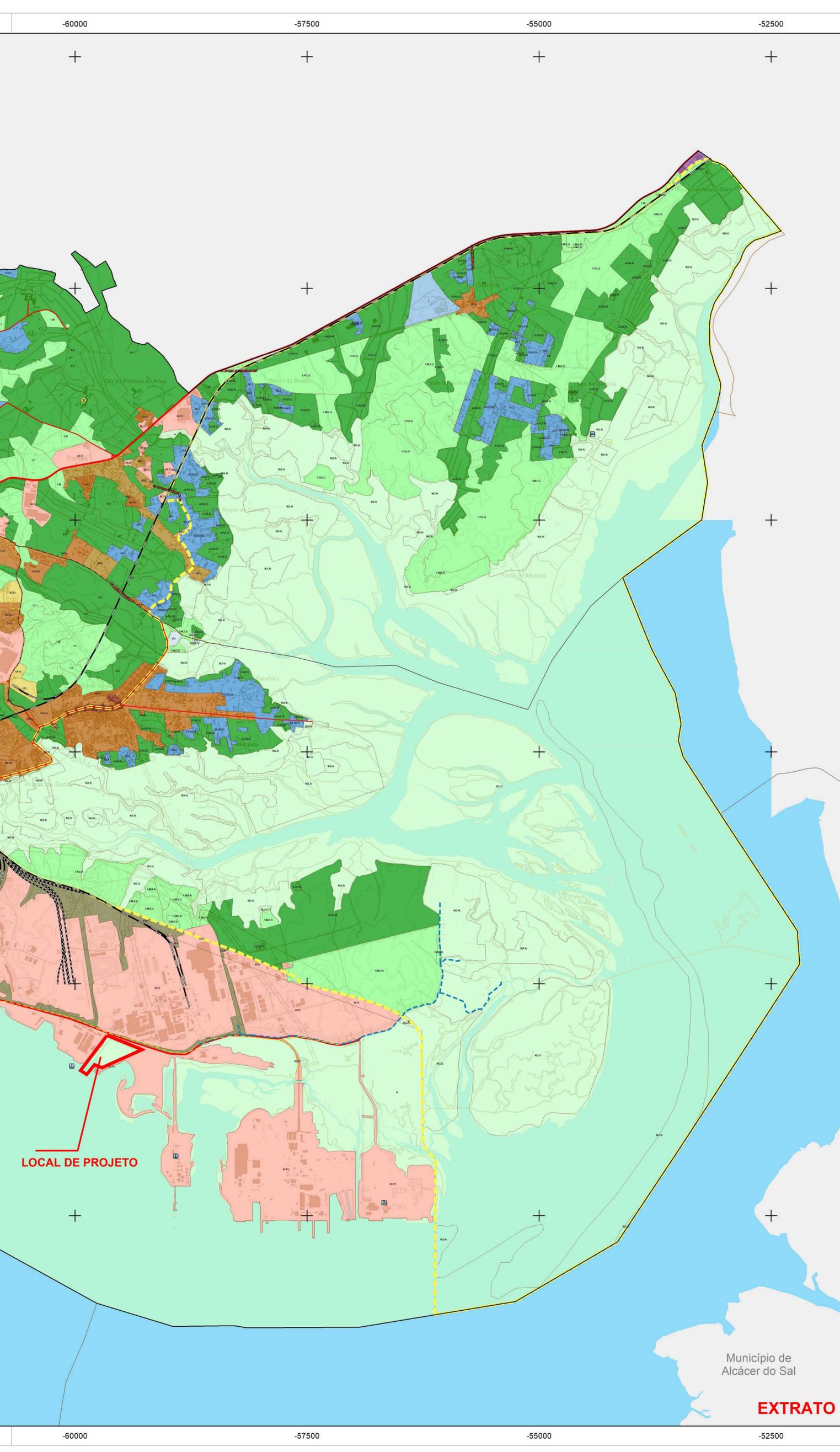
#### ***Plano Diretor Municipal de Setúbal (versão em revisão)***

##### **- Planta de Ordenamento -**

- **Classificação e Qualificação do Solo;**
- **Estrutura Ecológica Municipal;**
- **Estrutura Ecológica Municipal – Síntese;**
- **Zonamento Acústico e Áreas de Conflito;**

##### **- Planta de Condicionantes -**

- **Reserva Ecológica Nacional;**
- **Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública – Recursos Naturais;**
- **Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública – Infraestruturas e Indústrias.**



### LEGENDA DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA

**Limites Administrativos - Município de Setúbal:**  Limite de Concelho  Limite de Freguesia (CAOP, 2016)

**ÁREAS SUJEITAS A REGIMES ESPECIAIS**

- P.N.A. (Decreto Regulamentar n.º23/98, de 14 de outubro)
- R.N.E.S. (Decreto-Lei n.º430/80 de 01 de outubro)
- Orla Costeira

**X.x(N.n-N.n)**  
**X** Categorias do Solo  
**x** Subcategorias do Solo  
**N** Área Territorial  
**n** Zonas de Proteção e Salvaguarda

| Área territorial | Zona de Proteção de Salvaguarda (n) | N.n  |     |
|------------------|-------------------------------------|--|-----|
| 1                | PNA                                 | 1 Área de Proteção Total                       | 1.1 |
|                  |                                     | 2 Área de Proteção Parcial I                   | 1.2 |
|                  |                                     | 3 Área de Proteção Parcial II                  | 1.3 |
|                  |                                     | 4 Área de Proteção Complementar I              | 1.4 |
|                  |                                     | 5 Área de Proteção Complementar II             | 1.5 |
|                  |                                     | 6 Área de Proteção Total (área marinha)        | 1.6 |
|                  |                                     | 7 Área de Proteção Parcial (área marinha)      | 1.7 |
|                  |                                     | 8 Área de Proteção Complementar (área marinha) | 1.8 |
| 2                | RNES                                | 1 Área de Proteção Total                       | 2.1 |
|                  |                                     | 2 Área de Proteção Parcial I                   | 2.2 |
|                  |                                     | 3 Área de Proteção Parcial II                  | 2.3 |
|                  |                                     | 4 Área de Proteção Complementar I              | 2.4 |
|                  |                                     | 5 Área de Proteção Complementar II             | 2.5 |
| 3                | Orla Costeira                       | 1 Área de Proteção                             | 3.1 |
|                  |                                     | 2 Arriba                                       | 3.2 |
|                  |                                     | 3 Duna   | 3.3 |
|                  |                                     | 4 Praia  | 3.4 |

### CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO

**Solo Urbano**

- ES** Espaços centrais - Centro Histórico
- ES.C** Espaços centrais consolidados
- ES.C.a** Espaços centrais a consolidar
- EH.H** Espaços habitacionais - Centro Histórico
- EH.1.c** Espaços habitacionais consolidados - tipo I
- EH.1.a** Espaços habitacionais a consolidar - tipo I
- EH.2.c** Espaços habitacionais consolidados - tipo II
- EH.2.a** Espaços habitacionais a consolidar - tipo II
- EH.R** Espaços a reestruturar
- BD.c** Espaços urbanos de baixa densidade consolidados
- BD.a** Espaços urbanos de baixa densidade a consolidar
- EV.R** Espaços verdes de recreio e lazer
- EV.P** Espaços verdes de proteção e enquadramento
- AE.ic** Espaços de atividades industriais consolidados
- AE.i.a** Espaços de atividades industriais a consolidar
- AE.T.c** Espaços de terciário consolidados
- AE.T.a** Espaços de terciário a consolidar
- AE.P** Espaços de atividades portuárias consolidados
- UE.E.c** Espaços de equipamentos consolidados
- UE.E.a** Espaços de equipamentos a consolidar
- UE.I** Espaços de infraestruturas estruturantes
- UE.T.c** Espaços turísticos consolidados
- UE.T.a** Espaços turísticos a consolidar

**Solo Rústico**

- EA.P** Espaços agrícolas de produção
- EA.O** Outros espaços agrícolas
- EA.Q** Outros espaços agrícolas - Quintas
- F.P** Espaços florestais de produção
- F.C** Espaços florestais de conservação
- F.M** Espaços florestais mistos
- N** Espaços naturais e paisagísticos
- AR** Aglomerados rurais
- ED.1** Áreas de edificação dispersa - tipo I
- ED.2** Áreas de edificação dispersa - tipo II
- T** Espaços de ocupação turística
- EI.E** Espaços de equipamentos
- EI.I** Espaços de infraestruturas
- G** Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos
- I** Espaços de atividades industriais

**PROCESSOS NO ÂMBITO DO RERAE**

- ✳ Processos no âmbito do RERAE
- 1 - Processo n.º325/15
- 2 - Processo n.º331/15
- 3 - Processo n.º007398/01/LVT-2016

### ESPAÇOS CANAL

**Infraestruturas de transporte**

**EXISTENTES**

- Rede Rodoviária e de Estacionamento
- Rede rodoviária principal
- Rede rodoviária distribuidora
- Nó rodoviário
- Rede de Transporte Coletivo
- Rede ferroviária
- Estação de Caminho de Ferro
- Porto Fluvial
- Rede de Mobilidade Suave
- Ciclovias
- Infraestruturas Aeroportuárias
- Heliporto
- Outras infraestruturas
- Caneiros
- - - Infraestruturas The Navigator Company - (1,6m ao eixo)

**PREVISTAS**

- Rede Rodoviária e de Estacionamento
- Rede rodoviária principal
- Rede rodoviária distribuidora
- Nó rodoviário
- Rede de Transporte Coletivo
- Rede ferroviária
- Interface de transportes
- Rede de mobilidade suave
- Ciclovias

### LEGENDA DA CARTOGRAFIA DE BASE

- △ Rede Geodésica Nacional
- Marco geodésico
- Altimetria
- Curvas de nível
- Rede hidrográfica
- Linha de água
- Designação no principal
- Designação de outras linhas de água
- Exploração de recursos geológicos
- Pedreira
- Infraestrutura portuária e de tráfego aéreo
- Farol
- Porto fluvial
- Porto marítimo
- Infraestrutura rodoviária
- Itinerário principal/Auto-estrada
- Itinerário complementar/Auto-estrada
- Estrada nacional
- Estrada municipal
- Caminho municipal
- Designação de via nacional ou regional
- Infraestrutura rodoviária
- Rede Ferroviária
- Estação ou apeadeiro
- Infraestrutura aero-portuária e de tráfego aéreo
- Heliporto
- Edificado
- Outras infraestruturas territoriais
- Gasoduto
- Infraestrutura de transformação de energia elétrica
- Infraestrutura de transporte de energia elétrica
- Estação de tratamento de resíduos sólidos
- Estação de tratamento de resíduos líquidos
- Estação de tratamento de resíduos industriais
- Hospital
- Cemitério
- Toponímia
- Setúbal
- Gâmbia
- Sede de Concelho
- Sede de Freguesia
- Lugares, casas ou outras povoações
- Arrábida
- Serra principal
- S. Luís
- Serra média

Especificações relativas à Cartografia de Referência

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Entidade proprietária - CMS                   | Entidade produtora - InfoPortugal            | Data de edição - 30-06-2017         | Série cartográfica oficial - Série       |
| Homologação - DGT                             | Nº do processo - 451                         | Data - 31-10-2018                   | Cartográfica Nacional da escala 1:10 000 |
| Exatidão posicional planimétrica - EMQ < 1,5m | Exatidão posicional altimétrica - EMQ < 1,7m | Exatidão temática - Completude < 5% | Precisão Posicional Nominal - 14,72m     |

## Revisão do Plano Diretor Municipal

### PLANTA DE ORDENAMENTO

#### Classificação e Qualificação do Solo

**REVISÃO PDM DE SETÚBAL**

**CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**  
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO  
 DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

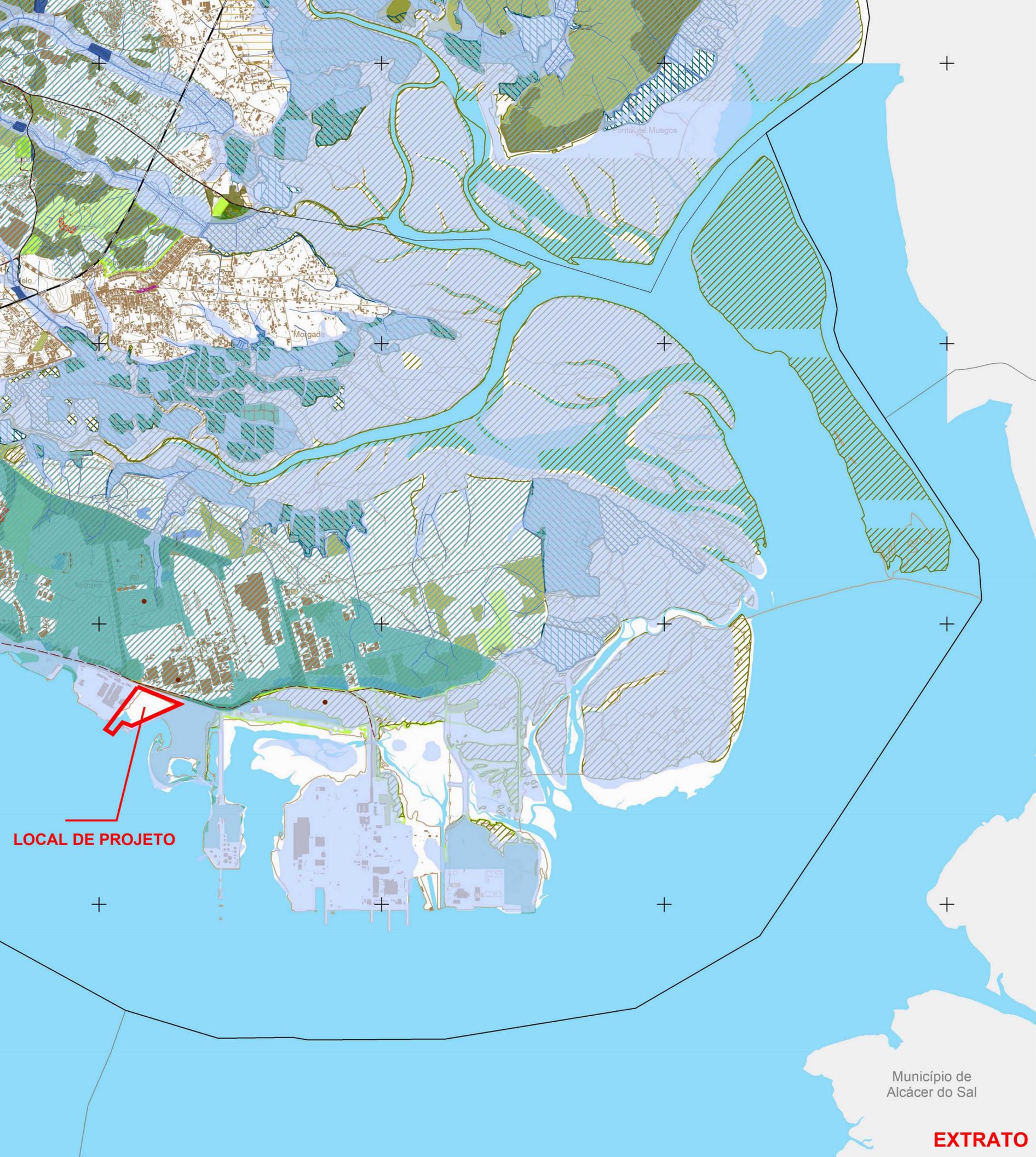
**julho, 2021**  
**C2.1**

Escala 1:25 000

Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89    Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator    Elipsóide de Referência: GR80

Município de Alcácer do Sal

**EXTRATO**



**LEGENDA DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA**

Limites Administrativos - Município de Setúbal:  Limite de Concelho  Limite de Freguesia (CAOP, 2018)

**ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL**

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>Sistema Azul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Rede hidrográfica</li> <li> Salinas</li> <li> Salinas - piscicultura</li> <li> Sapal</li> <li> Zona de recarga de aquíferos</li> <li> Zona inundáveis</li> <li> Aluviões</li> <li> Bacias de retenção</li> <li> Dunas</li> <li> Ilhéus/rochedos</li> <li> Praias</li> </ul> <p><b>Sistema Mobilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Ciclovias existentes</li> <li> Ciclovias propostas</li> <li> Linha ferroviária</li> <li> Principais eixos arborizados existentes e propostos</li> <li> Área de ruas multifuncionais</li> <li> Espaços cívicos</li> <li> Terminal rodoviário</li> </ul> <p><b>Sistema Cultural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Património arqueológico</li> <li> Quintas classificadas</li> <li> Centro Histórico</li> <li> Património arquitetónico</li> </ul> | <p><b>Sistema Verde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Árvores classificadas</li> <li> Habitats Rede Natura 2000</li> <li> Solos para produção de biomassa</li> <li> Zonas com elevado risco de erosão</li> <li> Zonas de instabilidade de vertentes</li> <li> Arribas</li> <li> Espaços desportivos</li> <li> Espaços de enquadramento - Mitrena</li> <li> Espaços verdes de proteção e enquadramento</li> <li> Espaços verdes de zonas sociais ou educativas</li> <li> Espaços verdes urbanos estruturantes</li> <li> Galerias ripícolas</li> <li> Logradouros</li> <li> Matas</li> <li> Matos</li> <li> Parques e jardins</li> <li> Pinheiro manso</li> <li> Sobreiro</li> <li> Zonas com elevado risco de erosão hídrica</li> </ul> |
|--|--|

**LEGENDA DA CARTOGRAFIA DE BASE**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Rede Geodésica Nacional</b><br/>Marco geodésico</p> <p><b>Altimetria</b><br/>Curvas de nível</p> <p><b>Rede hidrográfica</b><br/>Linha de água</p> <p><b>Exploração de recursos geológicos</b><br/>Pedreira</p> <p><b>Infraestrutura portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Farol<br/>Porto fluvial<br/>Porto marítimo</p> | <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Itinerário principal/Auto-estrada<br/>Itinerário complementar/Auto-estrada<br/>Estrada nacional<br/>Estrada municipal<br/>Caminho municipal<br/>Designação de via nacional ou regional</p> <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Rede Ferroviária<br/>Estação ou apeadeiro</p> <p><b>Infraestrutura aero-portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Heliporto</p> <p><b>Edifício</b></p> | <p><b>Outras infraestruturas territoriais</b><br/>Gasoduto<br/>Infraestrutura de transformação de energia elétrica<br/>Infraestrutura de transporte de energia elétrica<br/>Estação de tratamento de resíduos sólidos<br/>Estação de tratamento de resíduos líquidos<br/>Estação de tratamento de resíduos industriais<br/>Hospital<br/>Cemitério</p> <p><b>Toponímia</b><br/><b>Setúbal</b> Sede de Concelho<br/>Gâmbia Sede de Freguesia<br/>Outão Lugares, casais ou outras povoações<br/>Arrábida Serra principal<br/>S. Luís Serra média</p> |
|--|--|---|

Especificações relativas à Cartografia de Referência

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Entidade proprietária - CMS                   | Entidade produtora - InfoPortugal            | Data de edição - 30-06-2017         | Série cartográfica oficial - Série       |
| Homologação - DGT                             | Nº do processo - 451                         | Data - 31-10-2018                   | Cartográfica Nacional da escala 1:10 000 |
| Exatidão posicional planimétrica - EMQ < 1,5m | Exatidão posicional altimétrica - EMQ < 1,7m | Exatidão temática - Completude < 5% | Precisão Posicional Nominal - 14,72m     |

**Revisão do Plano Diretor Municipal**

**PLANTA DE ORDENAMENTO**

**Estrutura Ecológica Municipal**

**REVISÃO PDM DE SETÚBAL**

**ESCALA 1:25 000**

**SETÚBAL** CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO  
DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

**FCT** FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**MARE** CENTRO DE CIÊNCIAS DO MAR  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

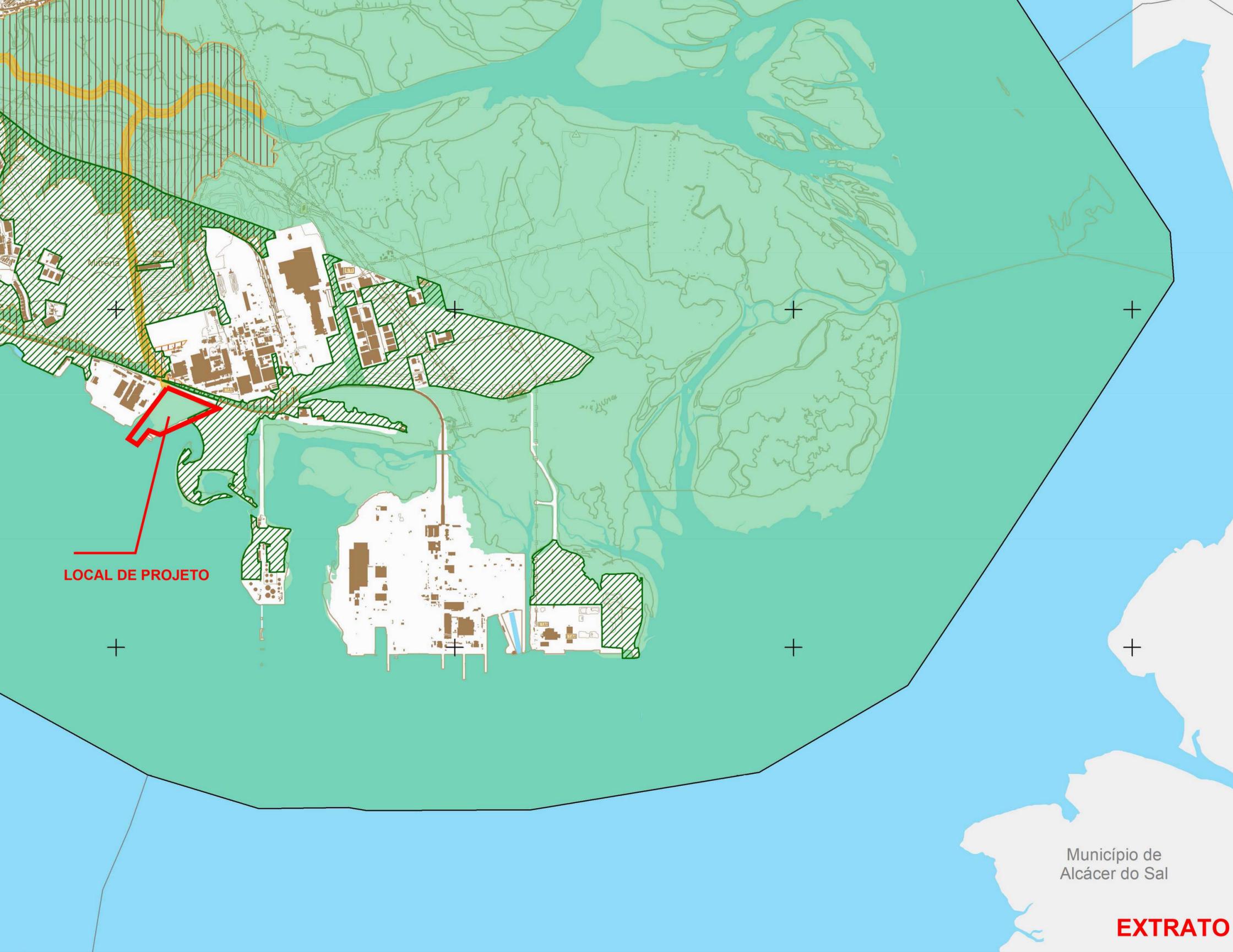
**julho, 2021**

**C2.4**

Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89    Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator    Elipsóide de Referência: GR80

Município de Alcácer do Sal

**EXTRATO**



**LEGENDA DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA**

**Limites Administrativos - Município de Setúbal:**  Limite de Concelho  Limite de Freguesia

**ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL**

- Estrutura Ecológica Fundamental
- Estrutura Ecológica Urbana
- Áreas Vitais
- Áreas Secundárias
- Corredores Vitais
- Corredores Secundários

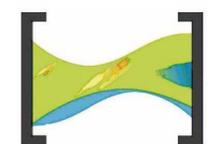
**LEGENDA DA CARTOGRAFIA DE BASE**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Rede Geodésica Nacional</b><br/>Marco geodésico</p> <p><b>Altimetria</b><br/>Curvas de nível</p> <p><b>Rede hidrográfica</b><br/>Linha de água</p> <p><b>Sado</b><br/>Ribeira</p> <p><b>Exploração de recursos geológicos</b><br/>Pedreira</p> <p><b>Infraestrutura portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Farol<br/>Porto fluvial<br/>Porto marítimo</p> | <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Itinerário principal/Auto-estrada<br/>Itinerário complementar/Auto-estrada<br/>Estrada nacional<br/>Estrada municipal<br/>Caminho municipal<br/>Designação de via nacional ou regional</p> <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Rede Ferroviária<br/>Estação ou apeadeiro</p> <p><b>Infraestrutura aero-portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Heliporto</p> <p><b>Edificado</b></p> | <p><b>Outras infraestruturas territoriais</b><br/>Gasoduto<br/>Infraestrutura de transformação de energia elétrica<br/>Infraestrutura de transporte de energia elétrica<br/>Estação de tratamento de resíduos sólidos<br/>Estação de tratamento de resíduos líquidos<br/>Estação de tratamento de resíduos industriais<br/>Hospital<br/>Cemitério</p> <p><b>Toponímia</b><br/><b>Setúbal</b> Sede de Concelho<br/>Gâmbia Sede de Freguesia<br/>Outão Lugares, casais ou outras povoações<br/>Arrábida Serra principal<br/>S. Luís Serra média</p> |
|---|---|---|

Especificações relativas à Cartografia de Referência

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Entidade proprietária - CMS                   | Entidade produtora - InfoPortugal            | Data de edição - 30-06-2017         | Série cartográfica oficial - Série       |
| Homologação - DGT                             | Nº do processo - 451                         | Data - 31-10-2018                   | Cartográfica Nacional da escala 1:10 000 |
| Exatidão posicional planimétrica - EMQ < 1,5m | Exatidão posicional altimétrica - EMQ < 1,7m | Exatidão temática - Completude < 5% | Precisão Posicional Nominal - 14,72m     |

**Revisão do Plano Diretor Municipal**



**PLANTA DE ORDENAMENTO**  
**Estrutura Ecológica Municipal - Síntese**

**REVISÃO PDM DE SETÚBAL**

**CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO  
DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

julho, 2021

**C2.5**

Escala 1:25 000  
0 250 500 750 m

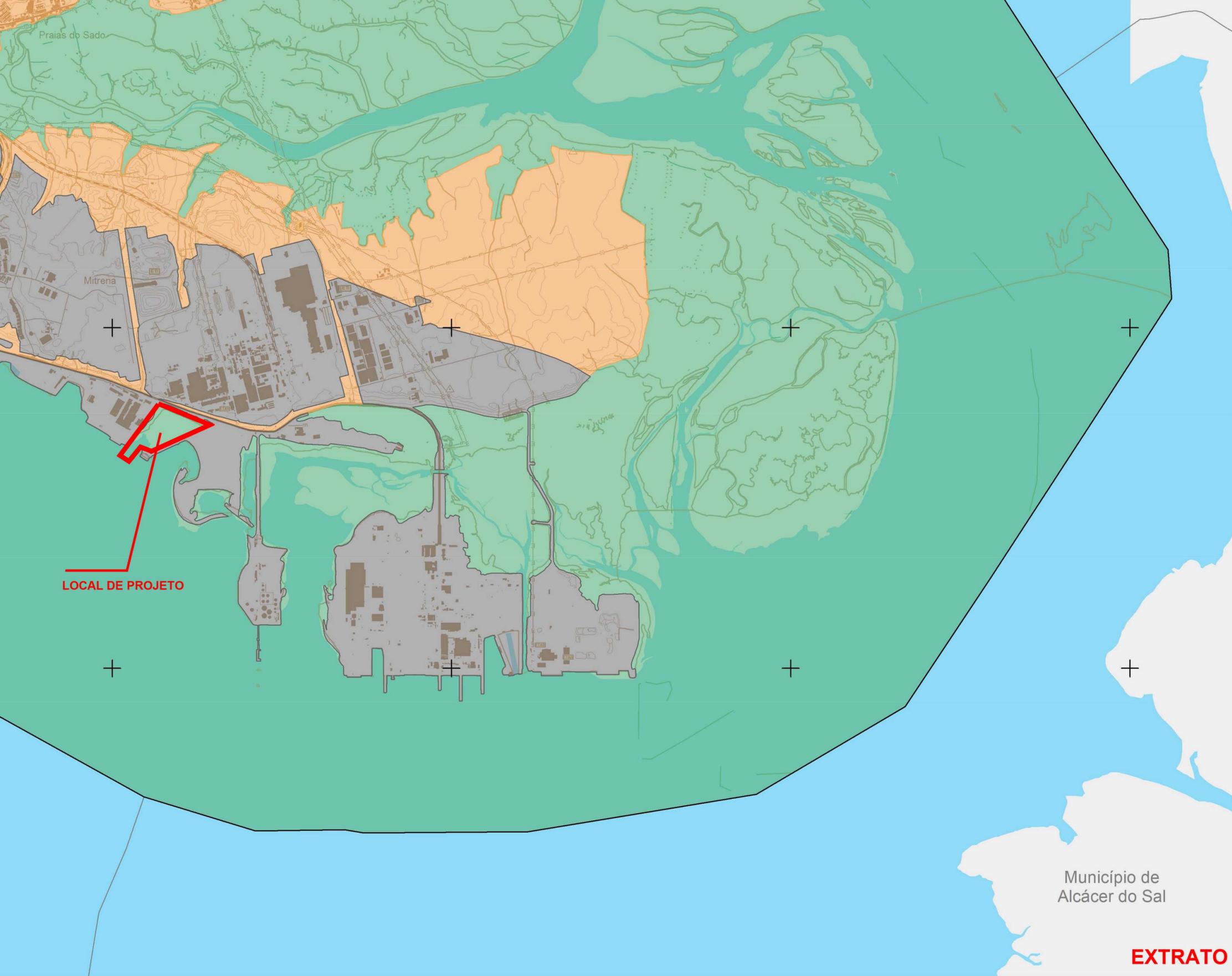


Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89      Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator      Elipsóide de Referência: GR80

Município de Alcácer do Sal

**EXTRATO**

-60000      -57500      -55000      -52500



### LEGENDA DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA

**Limites Administrativos - Município de Setúbal:** (CAOP, 2018)  Limite de Concelho  Limite de Freguesia

### ZONAMENTO ACÚSTICO E ÁREAS DE CONFLITO

#### Zonamento Acústico

- Zona mista
- Zona sensível
- Sem classificação

#### Áreas de Conflito

- Áreas de conflito

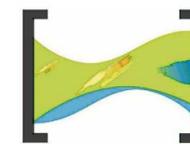
### LEGENDA DA CARTOGRAFIA DE BASE

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Rede Geodésica Nacional</b><br/>Marco geodésico</p> <p><b>Altimetria</b><br/>Curvas de nível</p> <p><b>Rede hidrográfica</b><br/>Linha de água</p> <p><b>Sado</b><br/>Ribeira</p> <p><b>Exploração de recursos geológicos</b><br/>Pedreira</p> <p><b>Infraestrutura portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Farol<br/>Porto fluvial<br/>Porto marítimo</p> | <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Itinerário principal/Auto-estrada<br/>Itinerário complementar/Auto-estrada<br/>Estrada nacional<br/>Estrada municipal<br/>Caminho municipal<br/>Designação de via nacional ou regional</p> <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Rede Ferroviária<br/>Estação ou apeadeiro</p> <p><b>Infraestrutura aero-portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Heliporto</p> <p><b>Edificado</b></p> | <p><b>Outras infraestruturas territoriais</b><br/>Gasoduto</p> <p><b>Infraestrutura de transformação de energia elétrica</b></p> <p><b>Infraestrutura de transporte de energia elétrica</b><br/>Estação de tratamento de resíduos sólidos<br/>Estação de tratamento de resíduos líquidos<br/>Estação de tratamento de resíduos industriais</p> <p>Hospital<br/>Cemitério</p> <p><b>Toponímia</b><br/><b>Setúbal</b> Sede de Concelho<br/>Gâmbia Sede de Freguesia<br/>Outão Lugares, casais ou outras povoações<br/>Arrábida Serra principal<br/>S. Luís Serra média</p> |
|---|---|--|

#### Especificações relativas à Cartografia de Referência

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Entidade proprietária - CMS                   | Entidade produtora - InfoPortugal            | Data de edição - 30-06-2017         | Série cartográfica oficial - Série       |
| Homologação - DGT                             | Nº do processo - 451                         | Data - 31-10-2018                   | Cartográfica Nacional da escala 1:10 000 |
| Exatidão posicional planimétrica - EMQ < 1,5m | Exatidão posicional altimétrica - EMQ < 1,7m | Exatidão temática - Completude < 5% | Precisão Posicional Nominal - 14,72m     |

# Revisão do Plano Diretor Municipal



**REVISÃO PDM  
DE SETÚBAL**

## PLANTA DE ORDENAMENTO

### Zonamento Acústico e Áreas de Conflito

**CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO  
DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

julho, 2021

**C2.6**

Escala 1:25 000  
0 250 500 750 m



Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89

Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator

Elipsóide de Referência: GR80

Município de Alcácer do Sal

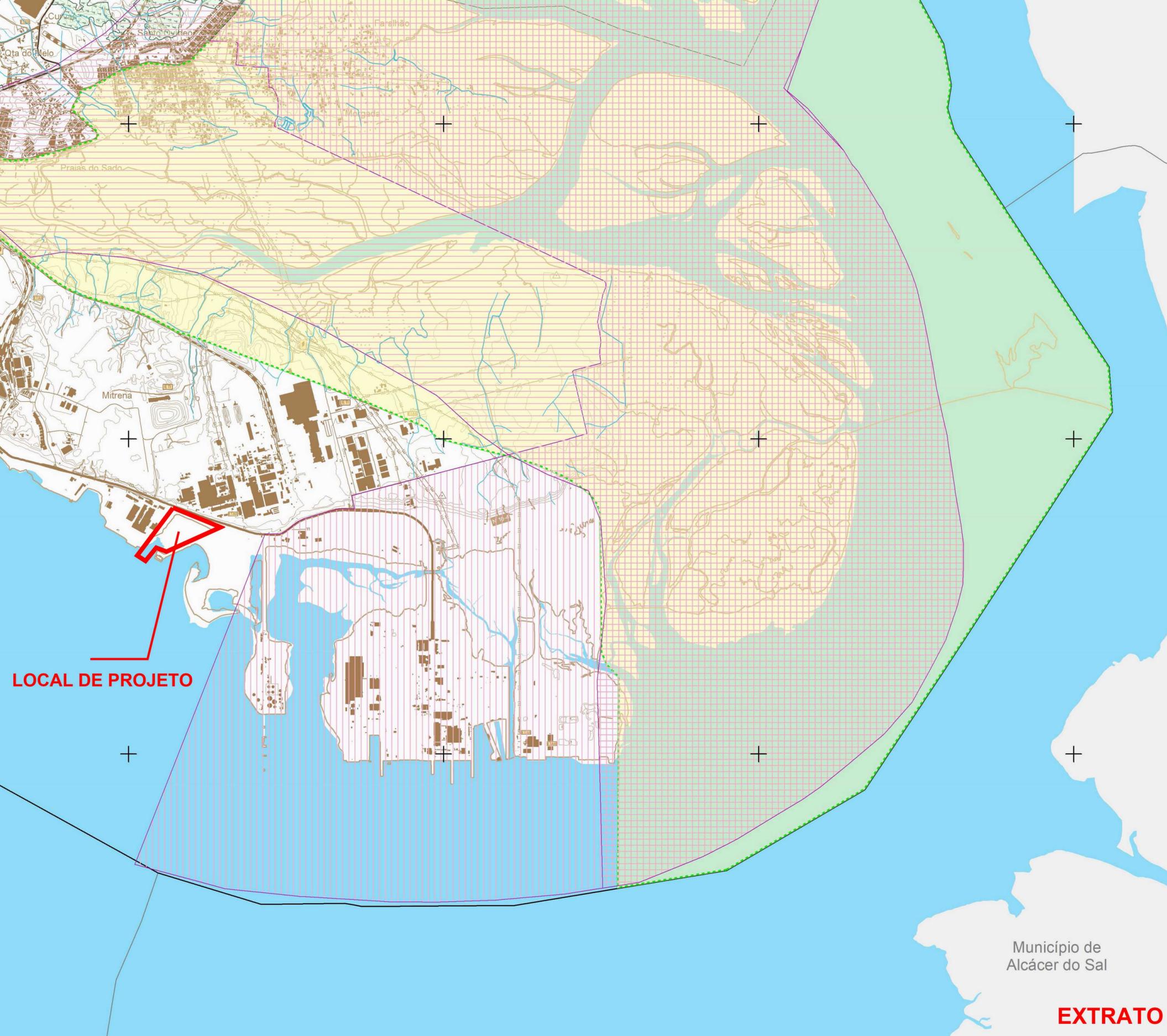
**EXTRATO**

-60000 -57500 -55000 -52500

-130000

-132500





**LEGENDA DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA**

Limites Administrativos - Município de Setúbal: (CAOP, 2018)  Limite de Concelho  Limite de Freguesia

**SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

**RECURSOS NATURAIS**

**Recursos Hídricos**

**Domínio Público Hídrico**

- ~ Cursos de água
- ~ Leito das águas do mar
- Margem das águas do mar

**Recursos Geológicos**

- Pedreiras licenciadas

**Recursos Florestais**

- + Árvore ou arvoredo de interesse público
- + Povoamentos de sobreiros e azinheiras
- + Povoamentos florestais percorridos por incêndios

**Recursos Ecológicos**

**Áreas Protegidas**

- Parque Natural da Arrábida
- Reserva Natural do Estuário do Sado

**Rede Natura 2000**

- Sítio da Lista Nacional
- Zona de Proteção Especial

**Regime Florestal**

- Regime Florestal Total
- Regime Florestal Parcial

**LEGENDA DA CARTOGRAFIA DE BASE**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Rede Geodésica Nacional</b><br/>Marco geodésico</p> <p><b>Altimetria</b><br/>Curvas de nível</p> <p><b>Rede hidrográfica</b><br/>Linha de água</p> <p><b>Sado</b><br/>Ribeira</p> <p><b>Designação rio principal</b><br/>Designação de outras linhas de água</p> <p><b>Exploração de recursos geológicos</b><br/>Pedreira</p> <p><b>Infraestrutura portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Farol</p> <p>Porto fluvial</p> <p>Porto marítimo</p> | <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Itinerário principal/Auto-estrada<br/>Itinerário complementar/Auto-estrada<br/>Estrada nacional<br/>Estrada municipal<br/>Caminho municipal<br/>Designação de via nacional ou regional</p> <p><b>Infraestrutura rodoviária</b><br/>Rede Ferroviária<br/>Estação ou apeadeiro</p> <p><b>Infraestrutura aero-portuária e de tráfego aéreo</b><br/>Heliporto</p> <p><b>Edificado</b></p> | <p><b>Outras infraestruturas territoriais</b><br/>Gasoduto</p> <p><b>Infraestrutura de transformação de energia elétrica</b></p> <p><b>Infraestrutura de transporte de energia elétrica</b></p> <p>Estação de tratamento de resíduos sólidos</p> <p>Estação de tratamento de resíduos líquidos</p> <p>Estação de tratamento de resíduos industriais</p> <p>Hospital</p> <p>Cemitério</p> <p><b>Toponímia</b><br/>Sede de Concelho<br/>Sede de Freguesia<br/>Lugares, casais ou outras povoações<br/>Serra principal<br/>Serra média</p> |
|--|---|---|

Especificações relativas à Cartografia de Referência

|   |  |                                     |  |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Entidade proprietária - CMS                   | Entidade produtora - InfoPortugal            | Data de edição - 30-06-2017         | Série cartográfica oficial - Série       |
| Homologação - DGT                             | Nº do processo - 451                         | Data - 30-10-2018                   | Cartográfica Nacional da escala 1:10 000 |
| Exatidão posicional planimétrica - EMQ < 1,5m | Exatidão posicional altimétrica - EMQ < 1,7m | Exatidão temática - Completude < 5% | Precisão Posicional Nominal - 14,72m     |

Município de Alcácer do Sal

**EXTRATO**

**Revisão do Plano Diretor Municipal**



**PLANTA DE CONDICIONANTES**

Servidões Administrativos e Restrições de Utilidade Pública  
Recursos Naturais

**CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL**  
DEPARTAMENTO DE URBANISMO  
DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO

julho, 2021

**C3.3**

Escala 1:25 000



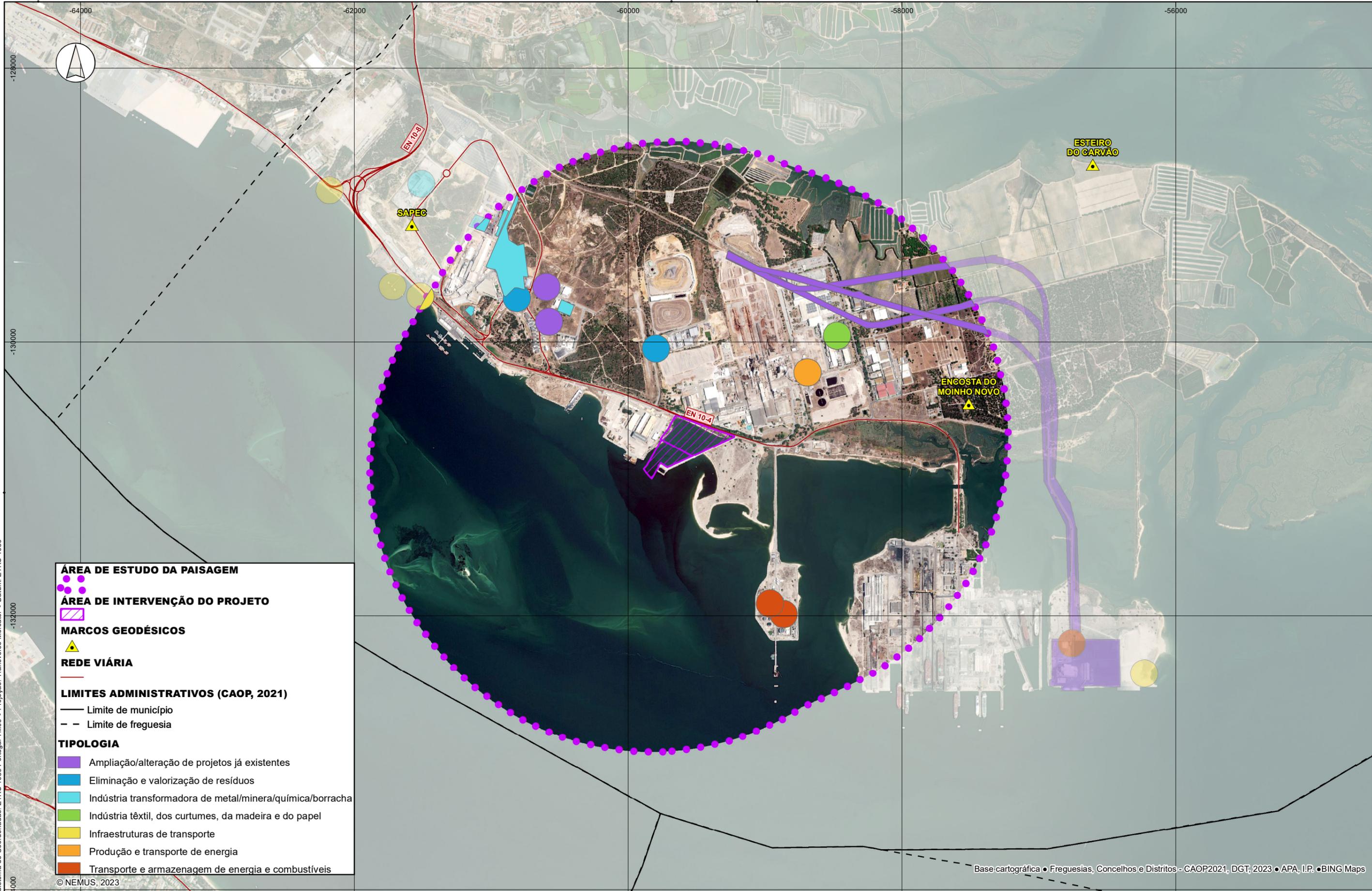
Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89    Projeção Cartográfica: Transversa de Mercator    Elipsóide de Referência: GR80



## **Anexo 3**

### **Paisagem**

- **Desenho PAI9 – Impactes Cumulativos**



**ÁREA DE ESTUDO DA PAISAGEM**

**ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO**

**MARCOS GEODÉSICOS**

**REDE VIÁRIA**

**LIMITES ADMINISTRATIVOS (CAOP, 2021)**

— Limite de município

- - Limite de freguesia

**TIPOLOGIA**

- Ampliação/alteração de projetos já existentes
- Eliminação e valorização de resíduos
- Indústria transformadora de metal/minera/química/borracha
- Indústria têxtil, dos curtumes, da madeira e do papel
- Infraestruturas de transporte
- Produção e transporte de energia
- Transporte e armazenagem de energia e combustíveis

© NEMUS, 2023

Base cartográfica • Freguesias, Concelhos e Distritos - CAOP2021, DGT, 2023 • APA, I.P. • BING Maps



|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Projetou  | Renata Santos Pinto |
| Verificou | Renata Santos Pinto |
| Desenhou  | Pedro Félix         |
| Aprovou   | Pedro Bettencourt   |

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO PORTUÁRIA PARA PARQUEAMENTO DE UNIDADES MARÍTIMAS**

**Impactes Cumulativos**

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Escola         | <b>1:25 000</b> |
| Escola gráfica | 0 250 500 m     |

|        |                                 |           |
|--------|---------------------------------|-----------|
| Número | <b>PAI9</b>                     |           |
| Data   | junho 2023                      | Folha 1/1 |
| Código | T22050_PAI9_ImpactesCumulativos |           |

## **Anexo 4**

### **Paisagem**

- **Plano de Integração Paisagística da Zona do Aterro (Estudo Prévio)**

**BACIA PARA PARQUEMANETO DE  
UNIDADES MARÍTIMAS DA ETERMAR  
SETÚBAL**

**PROJECTO DE INTEGRAÇÃO  
PAISAGÍSTICA**

ESTUDO PRÉVIO

JULHO 2023



[www.mariajoaopospero.com](http://www.mariajoaopospero.com)

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

## **A. MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA - ÍNDICE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>A.</b> | <b>MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA.....</b>    | <b>2</b>  |
|           | 1. INTRODUÇÃO.....                                | 4         |
|           | 2. CONTEXTO E LOCALIZAÇÃO.....                    | 4         |
|           | 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....     | 6         |
|           | 4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....                   | 8         |
|           | 4.1. Considerações gerais.....                    | 8         |
|           | 4.2. Princípios e estratégias de intervenção..... | 9         |
|           | 4.3. Zonamento.....                               | 11        |
|           | 4.4. Estrutura verde.....                         | 11        |
|           | 4.5. Rega.....                                    | 16        |
|           | 4.6. Delimitação da área de intervenção.....      | 16        |
|           | 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                      | 17        |
| <b>B.</b> | <b>PEÇAS DESENHADAS.....</b>                      | <b>18</b> |

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

## 1. INTRODUÇÃO

O projecto da Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas da empresa ETERMAR, no concelho de Setúbal, sujeito a Estudo de Impacte Ambiental (EIA), inclui a dragagem (3.9ha) e aterro (8ha) de uma área de sapal. No âmbito do EIA a Comissão de Avaliação solicitou a elaboração de um Projeto de Integração Paisagística a nível de Estudo Prévio, para a área de aterro.

O pedido da Comissão de Avaliação do EIA tem como linhas orientadoras do presente PIP, o seguinte:

- > A proposta deverá traduzir-se numa “Estrutura Verde” interna a toda a área vedada contemplando o recurso apenas a espécies autóctones;
- > Dentro do elenco das espécies a propor deve ser considerado um maior número de exemplares que sejam mais capazes de maiores níveis de fixação de carbono e de produção de solo;
- > De igual modo também os materiais inertes e pavimentos devem ser propostos, incluindo a estereotomia destes últimos, assim como a tipologia da vedação;
- > Deverá ser garantido a compatibilização da localização de todos os exemplares com as estruturas e infraestruturas, nomeadamente, postes ou coluna de iluminação de modo a que não o material vegetal não sofra danos físicos durante a Fase de Exploração.

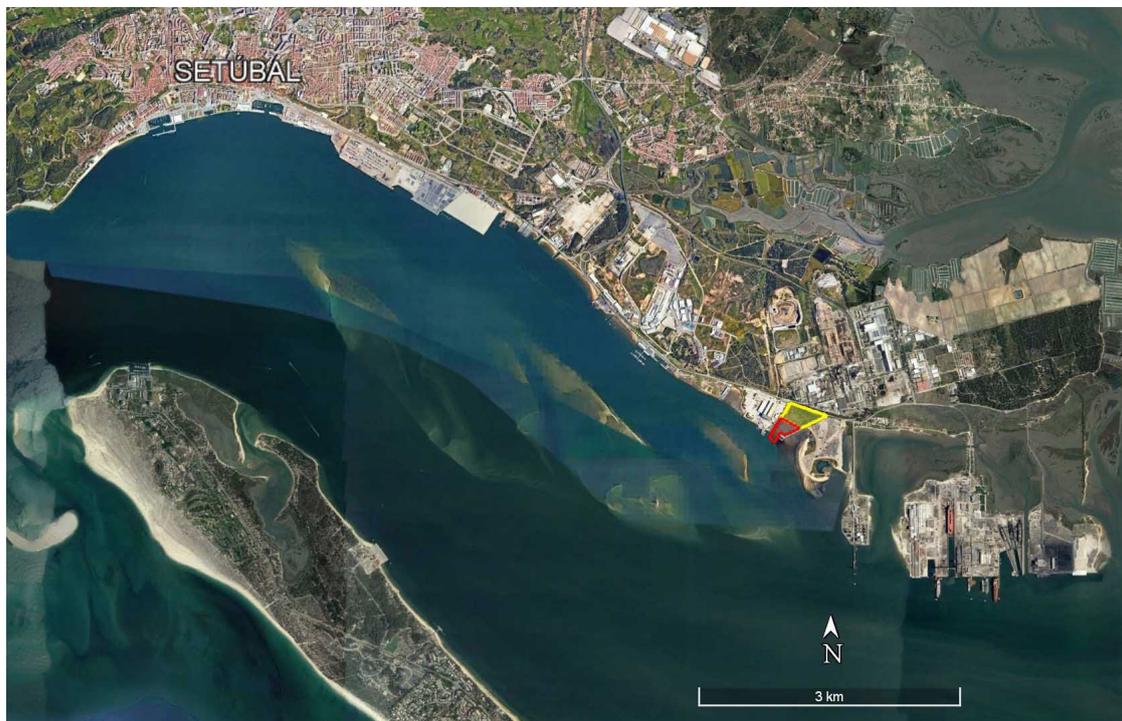
O local do presente projecto, em zona de aterro, será um espaço isolado, sem acesso público, não se prevendo a execução de pavimentos ou outras estruturas, com a excepção de uma faixa no limite sul, que permita, ao técnico marítimo, proceder à (des)amarração das embarcações. Prevê-se, desta forma, uma intervenção assente, essencialmente, na revegetação da área de aterro.

## 2. CONTEXTO E LOCALIZAÇÃO

A área de projeto corresponde a uma **zona húmida do Estuário do Sado**, com cerca de 12,15 ha, localizada na zona industrial da Mitrena, no concelho de Setúbal. Estando inserida ao longo do eixo de implantação de atividades marítimo-portuárias, encontra-se confinada em quase todo o seu perímetro por estruturas construídas (estrada - a norte, terraplano - a poente, e ponte-cais - a nascente).

Dada a sua localização, a área de projeto encontra-se sujeita de moderada a elevada perturbação ao nível da poluição sonora, do ar, da água e luminosa, pelo que o seu valor natural atual, embora não esteja comprometido, encontra-se abaixo do seu potencial.

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



Fotografia 1 - Enquadramento

A área de projeto não se insere em áreas do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), encontrando-se, no entanto, na sua proximidade, em particular da Zona de Proteção Especial (ZPE) e *Important Bird Area* (IBA) do Estuário do Sado, mas também da Zona Especial de Conservação (ZEC), Sítio Ramsar e Reserva Natural do Estuário do Sado.

Relativamente à **Paisagem**, e em termos do enquadramento nas sub-unidades de paisagem (SUP) definidas no EIA, a área de projeto integra-se na SUP - Zonas húmidas litorais e massas de água superficiais, onde “o ambiente estuarino é marcado por zonas entremarés e sapais. Sujeito à ação das marés, é uma subunidade dinâmica, de estrutura horizontal e aberta, tendencialmente monocromática. Abrange as plataformas de sedimentos finos do estuário e áreas com vegetação halófila. A desembocadura fluvial corporiza o plano de água. É pontuada pelas embarcações que nela navegam, desde navios comerciais passando por barcos de pesca até embarcações de recreio e desporto”

Quanto às **condições de visibilidade** para a área de intervenção, na análise de impactes visuais do projeto, realizadas no âmbito do EIA, conclui-se que “no que diz respeito à visibilidade na área de estudo (...), a área do projeto apresenta visibilidade baixa, em resultado da sua posição geográfica à cota do nível do mar”. Conclui-se ainda que, a ocupação construída na envolvente do projeto, assim como a vegetação existente, não permitem eixos visuais sobre a área ou as componentes do projeto. Assim, os locais a partir dos quais se visualiza efetivamente a área de projeto, restringem-se à sua envolvente mais próxima, junto aos seus limites norte e nascente, ou seja, a estrada nacional N10-4 e ao terreno contíguo à área de projeto.

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção do presente projecto corresponde a uma zona de aterro, de cerca 8 ha. O aterro será construído exclusivamente com material proveniente de dragagens da área de sapal, a sul da área de intervenção, para criar uma zona de estacionamento de embarcações de obras marítimas da empresa Etermar.



Fotografia 2 - Localização da área de intervenção em aterro - zona amarela

O material proveniente das dragagens é composto principalmente por sedimentos com elevado teor de salinidade, enquadrados na classe 3 (material a dragar ligeiramente contaminados). No que diz respeito à classificação textural dos sedimentos recolhidos para análise, no âmbito do Projecto da Bacia de Estacionamento de Unidades Marítimas da Etermar, verifica-se que a maioria das amostras apresentam classificação arenoso, seguida de silte, arenoso-silte e silte-arenoso).

Em termos altimétricos a área de intervenção desenvolve-se, actualmente, entre os 0 e os 5 metros incluindo uma zona subtidal, uma zona entre marés (que corresponde à maior parte da área) e uma zona supratidal, esta última ao longo da estrada (EN10-4) e da vedação das instalações da ETERMAR

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Prevê-se a construção da área de aterro à cota +4.5 m (ZH), sendo limitada a norte pela estrada EN10-4, cuja berma se encontra, sensivelmente, à cota +5.0 m (ZH). Será criada uma pendente muito suave de transição entre as duas plataforma.



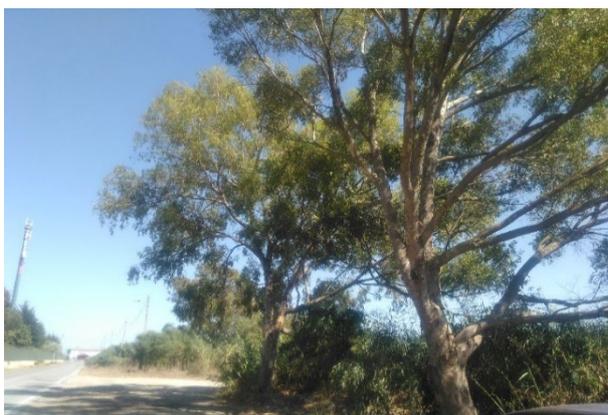
Fotografia 3 - Perspetiva geral da área de projeto a partir da N10-4. Vista actual poente-nascente\_Julho 2023.



Fotografia 4 - Perspetiva geral da área de projeto a partir da N10-4. Vista actual norte-sul\_Julho 2023.

Está previsto ainda, no âmbito do Projecto da Bacia para Parquemaneto de Unidades Marítimas, a execução de uma vala de drenagem no limite nascente que se prolonga-para o limite norte em cerca de 1/4 do seu comprimento.

Em termos da **vegetação existente**, os trabalhos de caracterização do EIA identificaram a presença de espécies autóctones características de sapal (sapal alto, médio e baixo), não tendo sido identificadas espécies protegidas. Na área de projeto estão também presentes espécies exóticas, sendo invasoras a *Acacia saligna* (Acacia), *Arundo donax* (Cana), *Carpobrotus edulis* (Chorão) e a *Oxalis pes-caprae* (Azedas).



Fotografia 5 – *Eucaliptus globulus* (Eucalipto) existente no limite nordeste da área de projeto.



Fotografia 6 – *Ficus carica* (Figueira) existente junto à N10-4.

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

Dada a predominância de espécies características de sapal, os elementos arbóreos atualmente existentes estão presentes em número reduzido, localizando-se ao longo do limite norte e poente da área de intervenção. Destacam-se os três indivíduos de grande porte da espécie *Eucalyptus globulus* (Eucalipto), localizados no limite nordeste da área de projeto, assim como uma *Ficus carica* (Figueira).

A execução da vala de drenagem prevista no âmbito do Projecto da Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas, localizada a nordeste e nascente da área de intervenção, impossibilita a manutenção dos elementos arbóreos referidos anteriormente (Eucalipto e Figueira). Neste sentido, propõe-se uma reanálise do projecto de drenagem no sentido de se verificar se o mesmo pode ser ajustado de modo a evitar o abate das árvores.

**4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO****4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A presente proposta de integração paisagística tem como objectivo genérico minorar os impactes resultantes do parqueamento de unidades marítimas, procurando estabelecer um reajuste na paisagem através da valorização do conjunto industrial. Pretende-se também atingir quatro tipos de objectivos em particular:

Objectivos ecológicos:

- a) criação de condições que visam um maior nível de fixação de carbono e de produção de solo.
- b) criação de condições que permitam promover a biodiversidade local e aumentar a resiliência dos ecossistemas envolventes;

Objectivos estéticos:

- a) integração na paisagem, garantindo simultaneamente a criação de uma estrutura verde;
- b) criação de uma zona de qualidade visual, beneficiando de forma directa a vizinhança próxima, reduzindo os impactes visuais originados pela implantação destas estruturas na paisagem envolvente;

Objectivos funcionais:

salvaguardar uma faixa livre sobre a retenção do aterro, constituída pelas aduelas e tubulões, com cerca de 2.50m de largura, permitindo ao técnico marítimo proceder à (des)amarração das embarcações  
necessidade de compatibilização com as estruturas previstas, nomeadamente vala de drenagem prevista e tubagens a executar na periferia do aterro.

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Objectivos económicos:

- a) redução dos custos inerente à realização da obra, assim como dos custos resultantes da manutenção da estrutura verde proposta, sem prejudicar porém, objectivos estéticos, ecológicos e funcionais, para uma maior sustentabilidade da intervenção.

**4.2. PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO**

As soluções perconizadas na presente proposta procuram responder aos objetivos estéticos, ecológicos, funcionais e económicos traçados, tendo também em conta as características do local, em particular, a natureza dos depósitos que irão constituir o aterro.

Nesse sentido o presente PIP propõe a delimitação da área de intervenção através de uma vedação, o estabelecimento de uma estrutura verde em toda a área vedada com espécies autóctones, e a salvaguarda de uma faixa de gravilha, com 2.50m de largura, no limite sul, sobre a retenção do aterro.

O elenco de espécies a propor encontra-se condicionado pela natureza dos materiais que constituem o aterro e pelo nível de salinidade que se prevê presente na área de intervenção. Na execução do aterro, os sedimentos serão repulsados por tubagem para a zona de aterro juntamente com água salgada. Grande parte da água salgada escoará de imediato para fora do aterro, no entanto, é bastante provável que no final dos trabalhos ainda permaneça algum sal no aterro que apenas será eliminado após algumas chuvadas.

De acordo com a bibliografia consultada<sup>1</sup>, é considerado um meio salinizado aquele que apresenta uma condutividade elétrica (CE), igual ou superior a a 4 dS m<sup>-1</sup>, ou seja, aproximadamente 40 mM NaCl (cloreto de sódio) (Kenneth, 2002; Chinnusamy et al., 2005; Ruan et al., 2010 in Ricardo, A., 2019). Relativamente às condições de desenvolvimento das plantas halófitas, é considerado um intervalo entre 100mM até 1M NaCl, sendo consideradas condições ótimas uma concentração de NaCl de 200mM (Ricardo, A., 2019)<sup>2</sup>.

Assim, como estratégia de intervenção, prevê-se que após a deposição dos sedimentos que compõem o aterro, este deve entrar num período de repouso durante aproximadamente um a dois anos, para que naturalmente, através da lixiviação

---

<sup>1</sup> Kenneth, 2002; Chinnusamy et al., 2005; Ruan et al., 2010 in Ricardo, A. P. C., 2019. *Estudo da salinidade no desenvolvimento de duas espécies halófitas (Suaeda maritima e Inula crithmoides)*. Dissertação de Mestrado em Hortofruticultura. Universidade do Algarve.

<sup>2</sup> Ricardo, A. P. C., 2019. *Estudo da salinidade no desenvolvimento de duas espécies halófitas (Suaeda maritima e Inula crithmoides)*. Dissertação de Mestrado em Hortofruticultura. Universidade do Algarve.

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

provocada pelas águas da chuva ocorra a diminuição dos níveis de salinidade, até atingir os valores entre 100 a 500mM NaCl, ideal a plantação das plantas halófitas.

Em termos de zonamento do aterro, assumiram-se níveis mais reduzidos de salinidade na periferia do mesmo, nomeadamente nos limites poente e norte, dado serem os locais onde a profundidade dos depósitos será inferior, permitindo a instalação de espécies não halófitas. Para estes locais foram, ainda assim, seleccionadas espécies com alguma tolerância à salinidade.

Desta forma propõe-se a instalação de faixas arbóreo-arbustivas nos limites, poente, norte e nascente, por forma a constituir uma barreira visual que contribua para a efectiva amenização do impacte visual associado ao parqueamento de unidades marítimas, e uma hidrosementeira com espécies herbáceas e arbustivas halófitas na restante área de intervenção. Os trabalhos de plantação e sementeira deverão ser sempre acompanhadas de análises à qualidade do solo existente, por lotes, de forma a controlar os níveis de salinidade do terreno, e assegurar a viabilidade das intervenções propostas.

Relativamente ao objetivo de fixação de carbono, a introdução de espécies arbóreas será importante uma vez que estas “permitem captar uma quantidade significativa de CO<sup>2</sup> da atmosfera e armazenar o mesmo nas suas folhas, ramos, caules, cascas e raízes, sendo que o carbono armazenado corresponde a 50% do peso da biomassa de uma árvore” (Vale, 2014)<sup>3</sup>. Assim, foi proposta a espécie *Pinus pinea* (Pinheiro manso) que, sendo uma espécie de folha persistente, de grande porte e longevidade, permitirá contribuir para o objetivo referido. De acordo com Correia (2013)<sup>4</sup>, os povoamentos desta espécie são importantes áreas de retenção de carbono especialmente em fases maduras do seu desenvolvimento, podendo o carbono acumulado em plantações menos densas ser equiparado ao de povoamentos mais densos de outras espécies de pinheiro. Para além de *P. pinea*, propõe-se também a espécie *Pinus pinaster* (Pinheiro bravo) que se encontra também referenciado como espécie com capacidade significativa de sequestro de carbono<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Vale, D.M.M., 2014. *Sequestro de carbono pela floresta portuguesa. Possíveis cenários de valorização económica*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

<sup>4</sup> Correia, A. C. P., 2013. *Balanço de carbono em ecossistemas mediterrâneos*. Tese apresentada para obtenção do grau de doutor em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais. Instituto Superior de Agronomia/Universidade de Lisboa. Disponível em:  
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6153/1/Tese%20Alexandra%20Correia%201Out2013.pdf>

<sup>5</sup> Pereira J. S. et al., 2007 in Vale, D.M.M., 2014. *Sequestro de carbono pela floresta portuguesa. Possíveis cenários de valorização económica*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

Para além destes aspetos, a seleção do género *Pinus* teve também em conta o facto de estarem bem adaptadas às condições edafoclimáticas existentes, sendo frequentes na envolvente da área de projecto.

Adicionalmente, a utilização dos diversos estratos, arbóreo, arbustivo e herbáceo, permitirá a estratificação tanto da parte aérea como o desenvolvimento radicular a diversas profundidades do solo, procurando-se assim maximizar o potencial de produção de biomassa, contribuindo para a formação de solo, assim como de retenção de carbono.

**4.3. ZONAMENTO**

No âmbito desta intervenção, para a efectiva amenização do impacte visual associado ao parqueamento de unidades marítimas propõe-se:

- > ZONA 1: uma faixa arbóreo-arbustiva de enquadramento, com 20m de largura, a norte, no limite adjacente à estrada EN10-4, que forme uma barreira visual, ainda que parcialmente permeável;
- > ZONA 2. uma faixa arbóreo-arbustiva de enquadramento, com 12m de largura, a poente, no limite adjacente ao terraplano das instalação da empresa ETERMAR;
- > ZONA 3: uma faixa arbustiva de enquadramento, com 5m de largura, a nascente, no limite adjacente à ponte-cais;

ZONA 4: regeneração da vegetação nas áreas interiores à vedação e às faixas arbóreo-arbustivas perimetrais mediante uma hidrosementeira herbáceo-arbustiva com espécies halófitas.

**4.4. ESTRUTURA VERDE**

Concluídas as operações de aterro e decorrido o período de repouso do terreno com vista à diminuição dos níveis de salinidade, proceder-se-á à análise do solo, para verificação da viabilidade da proposta de estabelecimento da vegetação e posterior modelação e preparação geral do terreno, preparando-o para os trabalhos de plantações e sementeiras.

Na escolha selectiva da vegetação foram privilegiadas espécies autóctones, adaptadas ao meio edafo-climático em apreço e com baixas necessidades hídricas. As espécies pertencem às associações vegetais próprias da região nomeadamente Matos Halofitos (H1420), Matos Halanotróficos (H1430), Dunas Litorais com *Juniperus* (H2250), Dunas com Vegetação Esclerófita (H2260), Dunas de *Pinus*, com sob-coberto (H2270), Prados Salgados Mediterrânicos (H1410).

O plano de estabelecimento da estrutura verde terá tratamentos distintos, com diferentes elencos vegetais, seleccionados consoante o zonamento de intervenção proposto.

Propõe-se ainda a plantação de cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*), espécie arbórea autóctone e rústica, que não está presente naturalmente na Península de Setúbal. O seu porte colunar estreito e folhagem verde escura confere-lhe um

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

forte carácter ornamental, enriquecendo e contribuindo para aumentar a legibilidade e notoriedade do alinhamento arbóreo-arbustivo proposto ao longo da estrada EN10-4.

As espécies exóticas invasoras presentes nas área de intervenção constituem uma das principais ameaças à biodiversidade e aos serviços dos ecossistemas. Desta forma, propõe-se o seu controlo através do abate e remoção de todos os exemplares existentes das espécies identificadas: *Acacia saligna* (Acacia), *Arundo donax* (Cana), *Carpobrotus edulis* (Chorão) e *Oxalis pes-caprae* (Azedas). Dever-se-á tomar medidas de controlo de seguimento para o eventual reaparecimento de exemplares.

**4.4.9. ZONA 1 - FAIXA ARBÓREO-ARBUSTIVA NORTE**

No limite norte, adjacente à estrada EN10-4 propõe-se uma faixa arbóreo-arbustiva de enquadramento, com 20m de largura, que forme uma barreira visual, ainda que parcialmente permeável; para o estacionamento das embarcações.

SEBE ARBUSTIVA composta pelos Módulos 1 e 2, plantados alternadamente:

- > Distância à vedação 2 m
- > Plantação em quincôncio com 2 m de compasso de plantação.
- > Distância entre linhas 1.20 m.

**Módulo 1** - módulo arbustivo composto pelas seguintes espécies e segundo o seguinte esquema de plantação:

- PI - *Pistacia lentiscus* (aroeira) - 6 plantas / módulo
- Jt - *Juniperus turbinata* (sabina-das-praia) - 6 plantas / módulo
- Ra - *Rhamnus alaternus* (adorno-bastardo) - 6 plantas / módulo
- CS - *Cupressus sempervirens* (cipreste-de-italia) - 4 plantas / módulo
- Pa - *Phillyrea angustifolia* (lentisco-bastardo) - 6 plantas / módulo

| Módulo de plantação com 44.80 m de comprimento |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1ª L   | PI | Jt | Ra | CS | Pa | PI | Jt | Ra | CS | Pa |
| 2ª L   | PI | Jt | Ra | CS | Pa | PI | Jt | Ra | Pa |    |

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

|                        | Módulo de plantação (continuação) |    |    |    |
|------------------------|-----------------------------------|----|----|----|
| 1ª Linha (continuação) | PI                                | Jt | Ra | Pa |
| 2ª Linha (Continuação) | PI                                | Jt | Ra | CS |

**Módulo 2** - módulo arbustivo composto pelas seguintes espécies e segundo o seguinte esquema de plantação:

- *Pistacia lentiscus* (aroeira) - 6 plantas / módulo
- *Juniperus turbinata* (sabina-das-praia) - 6 plantas / módulo
- *Rhamnus alaternus* (aderno-bastardo) - plantas / módulo
- *Phillyrea angustifolia* (lentisco-bastardo) - 6 plantas / módulo

|      | Módulo de plantação com 38.40 m de comprimento |    |    |    |    |    |    |    |
|------|--|----|----|----|----|----|----|----|
| 1ª L | PI   | Jt | Ra | Pa | PI | Jt | Ra | Pa |
| 2ª L | PI   | Jt | Ra | Pa | PI | Jt | Ra | Pa |

|                        | Módulo de plantação (continuação) |    |    |    |
|------------------------|-----------------------------------|----|----|----|
| 1ª Linha (continuação) | PI                                | Jt | Ra | Pa |
| 2ª Linha (Continuação) | PI                                | Jt | Ra | Pa |

ALINHAMENTO ARBÓREO, composto por:

- Pp - *Pinus pinaster* (Pinheiro bravo) - 10 plantas / módulo
  - PP - *Pinus pinea* (Pinheiro manso) - 16 plantas / módulo
- > Módulo de plantação com 105m de comprimento  
 > Plantação em linha com 15m de compasso de plantação.  
 > Distância entre linhas 10 m.  
 > Distância da 1ª linha à vedação 10m

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

|          | Início / Etermar |    | Módulo de plantação com 105 m de comprimento |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|------------------|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1ª Linha | Pp               | Pp | PP   | PP | PP | PP | Pp | -  | Pp | -  | PP | PP | PP | PP | -  | Pp | Pp | Pp |
| 2ª Linha | Pp               | Pp | PP   | PP | PP | PP | -  | Pp | -  | P  | -  |

SEMENTEIRA, para formação de um sob-coberto no alinhamento arbóreo, numa densidade de 10 gr/m2 com mistura de semente composta por:

- |                                  |      |   |      |
|----------------------------------|------|---|------|
| • <i>Antirrhinum cirrhigerum</i> | 8%   | • <i>Pistacia lentiscus</i>                       | 5 %  |
| • <i>Calluna vulgaris</i>        | 5 %  | • <i>Phillyrea angustifolia</i>                   | 3 %  |
| • <i>Cistus salviifolius</i>     | 10 % | • <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i> | 3 %  |
| • <i>Halimium halimifolium</i>   | 8 %  | • <i>Santolina impressa</i>                       | 10 % |
| • <i>Halimium calycinum</i>      | 8 %  | • <i>Stauracanthus genistoides</i>                | 5 %  |
| • <i>Lavandula stoechas</i>      | 5 %  | • <i>Sedum sediforme</i>                          | 5 %  |
| • <i>Juniperus navicularis</i>   | 10 % | • <i>Thymus capitellatus</i>                      | 8 %  |
| • <i>Osyris lanceolata</i>       | 7 %  |   |      |

As espécies a utilizar deverão ser disponibilizadas por encomenda aos viveiristas, pelo que o tempo de resposta deve ser levado em consideração futuramente na execução do plano. A sementeira deverá ser efectuada preferencialmente entre os meses de Outubro a Dezembro, de forma mecânica.

**4.4.1. ZONA 2 - FAIXA ARBÓREO-ARBUSTIVA POENTE**

No limite poente, adjacente ao terraplano das instalação da empresa ETERMAR, propõe-se uma faixa arbóreo arbustiva de enquadramento com 12m de largura. Propõe-se um alinhamento de *Pinus pinea* a 5 m da vedação com 15 m de compasso de plantação e uma sebe arbustiva esparsa, a 12 m da vedação, composta pelas seguintes espécies e de acordo com o seguinte esquema de plantação:

- PI - *Pistacia lentiscus* (aroeira) - 6 plantas / módulo
- Rm - *Retama monosperma* (sabina-das-praia) - 6 plantas / módulo

|   | Módulo de plantação com 27 m de comprimento |    |   |    |    |   |    |   |    |
|---|---|----|---|----|----|---|----|---|----|
| 12 m de distância à vedação e 3m de compasso de plantação | PI  | PI | - | Rm | Rm | - | PI | - | Rm |

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

**4.4.2. ZONA 3 - FAIXA ARBUSTIVA NASCENTE**

Associada à vala de drenagem, no limite adjacente à ponte-cais, propõe-se uma faixa arbustiva de enquadramento, com 5m de largura, de *Tamarix africana* (tamargueira), espécie ripícola, caduca, de grande longevidade, crescimento rápido, muito resistente, adaptada a solos com elevadas concentrações de sais, tolerando a água salobra. A falta de humidade edáfica de superfície poderá estimular o crescimento vertical das raízes, as quais podem chegar aos lençóis freáticos. As suas flores melíferas são muito atrativas para os polinizadores, entre os quais abelhas.

ESQUEMA DE PLANTAÇÃO: Afastamento à vedação de 3m; plantação em quincôncio com 2m de compasso de plantação; afastamento entre linhas de 1.20 m.

**4.4.3. ZONA 4 - ÁREA INTERIOR ÀS FAIXAS ARBÓREO-ARBUSTIVAS PERIMETRAIS**

Para a área interior do aterro foram selecionadas espécies autóctones características de sapal alto e de transição pertencentes às comunidades de Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (H1420pt5), Matos halonitrófilos (H1430) e Prados Salgados Mediterrânicos (H1410). Dada a extensão da área a semear propõe-se a execução do trabalho através de hidrosementeira.

As hidrosementeiras deverão ser efectuadas nos locais assinalados no plano de plantação e após completadas todas as modelações do terreno e o um período de repouso durante aproximadamente um a dois anos. A hidrosementeira deverá ser efectuada preferencialmente entre os meses de Outubro a Dezembro, de forma mecânica.

Mistura 1 (densidade 30 gr/m<sup>2</sup>)

|                                     |      |                                  |      |
|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|
| • <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> | 20 % | • <i>Salsola vermiculata</i>     | 5%   |
| • <i>Inula crithmoides</i>          | 5 %  | • <i>Suaeda vera</i>             | 15 % |
| • <i>Juncus acutus</i>              | 15 % | • <i>Halimione portulacoides</i> | 3 %  |
| • <i>Juncus maritimus</i>           | 12 % | • <i>Atriplex Halimus</i>        | 3 %  |
| • <i>Limonium sp.</i>               | 15 % | • <i>Frankenia laevis</i>        | 7 %  |

As espécies a utilizar deverão ser disponibilizadas por encomenda aos viveiristas, pelo que o tempo de resposta deve ser levado em consideração futuramente na execução do plano.

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

**4.5. REGA**

O recurso a espécies com baixas necessidades hídricas e bem adaptadas às condições edafoclimáticas presentes promove a dispensabilidade e débitos de água diários. No entanto por razões de ordem logística e de forma a garantir os débitos de água necessários durante o período de instalação, propõe-se um sistema de rega automáticos para as zonas plantadas.

**4.6. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO**

Prevê-se a instalação de uma vedação nos limites norte e poente da área de intervenção. A vedação dará continuidade à vedação já existente nas instalações da Etermar, a poente, e desenvolver-se-á ao longo dos limites indicados, deixando a vala de drenagem fora do perímetro vedado.

A vedação será executada com postes de madeira tratada e rede progressiva em arame do tipo "Ursos Forte" da Vedicerca, ou equivalente, com 1.20m de altura.



Fotografia 7 - Tipologia da vedação proposta

## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revegetação da área de aterro passa pelo abate e remoção das espécies exóticas invasoras presentes na área de intervenção, e pela instalação de uma estrutura verde compatível com as condições edafoclimáticas presentes.

A preservação dos elementos arbóreos já presentes na área de intervenção contribui para uma maior captação de CO<sup>2</sup> da atmosfera, para a uma maior biodiversidade, para a qualidade visual da área de intervenção e para uma leitura de continuidade com a envolvente pelo que se recomenda uma reanálise do projecto de drenagem no sentido de se verificar se o mesmo poderá ser ajustado de modo a evitar o seu abate.

No futuro prevê-se que ocorra uma diminuição progressiva da salinidade do solo, o que levará à substituição natural e progressiva das espécies halófitas por espécies glicófitas, resultante da colonização por espécies presentes na envolvente próxima, nomeadamente nas faixas arbóreo-arbustivas propostas. No sentido de potenciar essa mesma renaturalização, propõe-se a realização de análises subsequentes ao solo com vista ao enriquecimento do estrato de vegetação da área interna às faixas perimetrais, através de acções de plantação pontual de árvores, nomeadamente *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*. É de esperar que as restantes espécies vegetais do coberto (espécies herbáceas e arbustivas) cresçam naturalmente e colonizem a área, quando encontrarem as condições ideais para o seu desenvolvimento.

O muro perimetral ME07 deverá ser pintado sempre que possível. O trabalho está limitado pela sebe arbórea existente, que ocupa grande parte do limite.

Porto, Julho 2023

MARIA JOÃO PRÓSPERO  
arquitecta paisagista

# BACIA PARA PARQUEAMENTO DE UNIDADES MARÍTIMAS - ETERMAR | SETÚBAL

PROJECTO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA - ESTUDO PRÉVIO

DATA: JULHO 2023

---

## B. PEÇAS DESENHADAS



- LEGENDA:
- Vedação perimetral
  - Faixa em gravilha de apoio às actividades de (des)amarração das embarcações
  - Vala de drenagem
  - Zona 1 - Faixa arbóreo arbustiva norte com 20m de largura
  - Zona 2 - Faixa arbóreo-arbustiva poente
  - Zona 3 - Faixa arbustiva nascente
  - Zona 4 - Hidrosementeira com espécies halófitas
  - Árvore existente a manter (figueira)
  - Árvores existentes a abater (eucalipto) pela construção da vala de drenagem (3unidades)

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| <p>MARIA JOÃO PRÓSPERO<br/>ARQUITECTURA PAISAGISTA<br/>TEL.M. 965 494 780   e-mail: mprospero@gmail.com<br/>www.mariaprosperto.com</p> | PROJECTO      | Bacia para Parquemaneto de Unidades Marítimas |
|  | REQUERENTE    | ETERMAR - SETUBAL                             |
|  | ESPECIALIDADE | ETERMAR                                       |
|  | ESPECIALIDADE | PROJECTO DE INTEGRAÇÃO PAISAGISTA             |

DESENHO: PLANO GERAL DE INTERVENÇÃO

FASE: ESTUDO PRÉVIO      DATA: JULHO 2023      ESCALA: 1/1000

01.00

Este desenho é propriedade dos seus autores e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DL n.º 63/85.