

RECAPE – Unidade de Reciclagem de Navios da NAVALRIA, S. A.

Estudo de caracterização da paisagem

1 Paisagem

A área de estudo considerada para a análise da paisagem corresponde a um raio de 2,25 km relativamente ao limite do estaleiro da Navalria (no interior do qual o projeto será implementado), por forma a abranger o projeto e todas as suas componentes, segundo o critério de acuidade visual¹.

A caracterização da paisagem da área de estudo foi realizada em três fases:

- 1) Caracterização biofísica;
- 2) Descrição das unidades e subunidades da paisagem; e
- 3) Classificação paisagística.

A análise e representação gráfica foi realizada em ambiente SIG (Sistemas de Informação Geográfica), utilizando o *software* QGIS.

1.1 Caracterização biofísica

Em termos morfológicos (Figura 1), a área de estudo é dominada pela presença da Ria de Aveiro e dos sistemas naturais e usos associados. Caracteriza-se por uma morfologia essencialmente plana e de baixa altitude, que reflete a dinâmica estuarina e lagunar da Ria, com canais, sapais, salinas e ilhas de baixa cota.

De acordo com a demarcação da morfologia do terreno, efetuada por EPIC WebGIS Portugal², as áreas terrestres são designadas por “Sistema húmido” na Figura 1, por corresponderem a zonas bastante planas na área de interface entre o sistema costeiro e a zona lagunar. Nas margens e ilhas da Ria surge ainda a classe “Zonas húmidas”, associada à maior interação entre o meio terrestre e aquático, enquanto as áreas de relevo mais diferenciado - a sudoeste, na envolvente da Colónia Agrícola, e a sudeste, junto à Coutada e Verdemilho, se inserem nas classes “Cabeços” e “Vertentes”.

A maior parte da área de estudo situa-se entre os 0 e os 5 m de altitude, destacando-se as classes inferiores a 1,0 m, 1,0-2,5 m e 2,5-5,0 m (Figura 2). As cotas mais elevadas (superiores a 5 m, chegando a atingir valores entre 5,0 e 24,0 m) ocorrem predominantemente na parte sul e sudeste da área de estudo (Figura 2). As cotas mais baixas (menores ou iguais a 1,0 m) correspondem às massas de água da Ria e às zonas entremarés, próximas do nível médio do mar (Figura 2). Na área terrestre, as cotas mais baixas ocorrem nas margens da Ria, canais e nos sapais.

Em relação aos declives, o relevo na área de estudo é predominantemente plano, com declives inferiores a 2,5%, refletindo a natureza da planície litoral e estuarina da Ria de Aveiro. As exceções ocorrem pontualmente, nos taludes do canal da Ria, onde podem ocorrer declives mais acentuados que variam entre 2,5% e valores superiores a 45% (Figura 3).

A área do projeto insere-se num núcleo separado da área principal do Porto de Aveiro, no Terminal Sul – Multiusos, no lado oposto ao canal da Ria, numa área terrestre, resultante da construção, ao longo de décadas, de extensos aterros sobre a área do salgado, o que culminou numa extensa área artificializada que possibilitou o desenvolvimento da plataforma portuária.

¹ A acuidade visual é a capacidade de discriminar os detalhes dos objetos no campo de visão, determinada pela dimensão mínima de alguns aspetos espaciais dos estímulos visuais, referindo-se ao limite espacial da discriminação visual.

² <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/wms/epic>. Apresentado pelo projeto LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (ex-Centro de Estudos de Arquitetura Paisagista “Prof. Caldeira Cabral”), Instituto Superior de Agronomia.

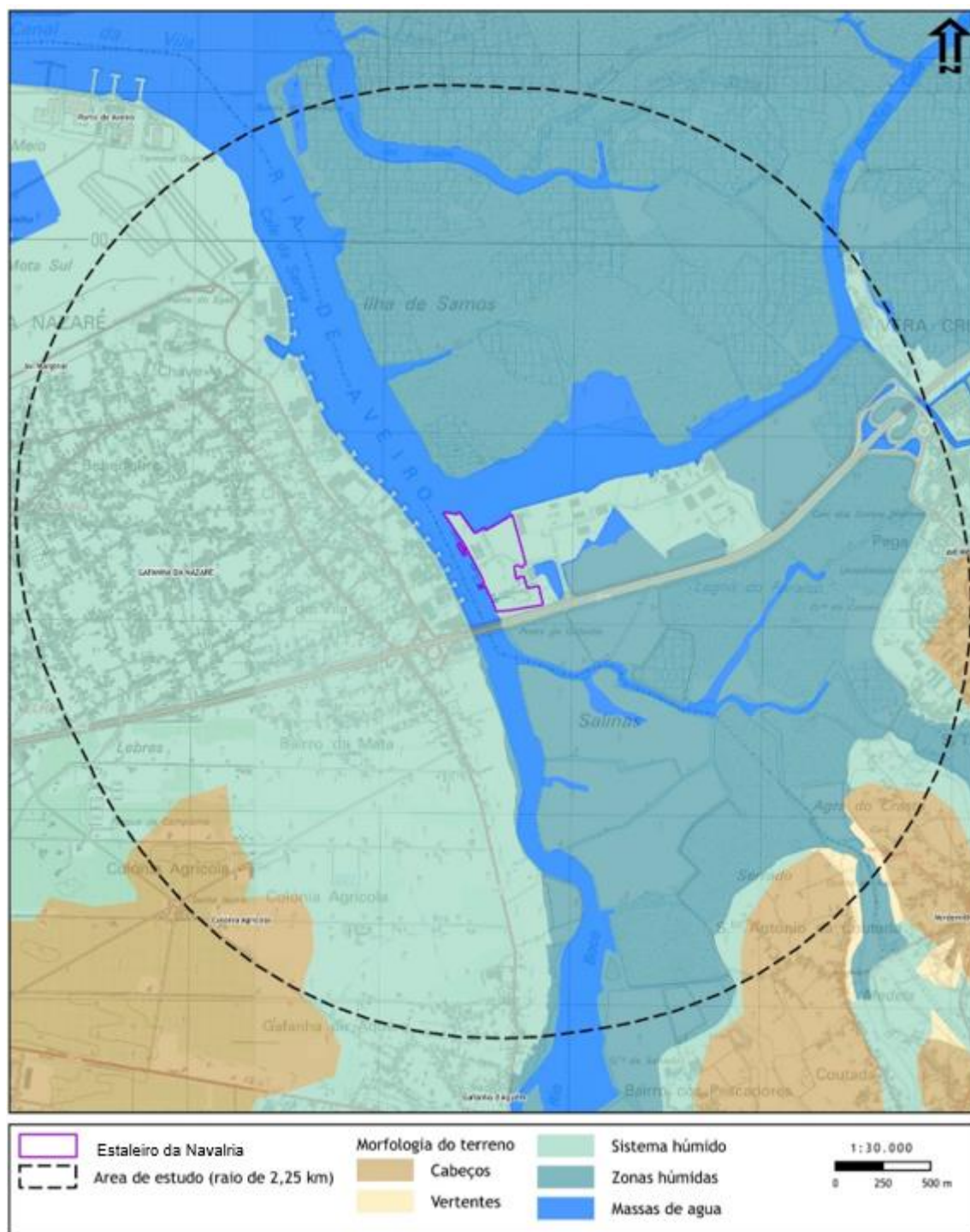


Figura 1 – Morfologia do terreno (Fonte: adaptado de EPIC WebGIS Portugal²).

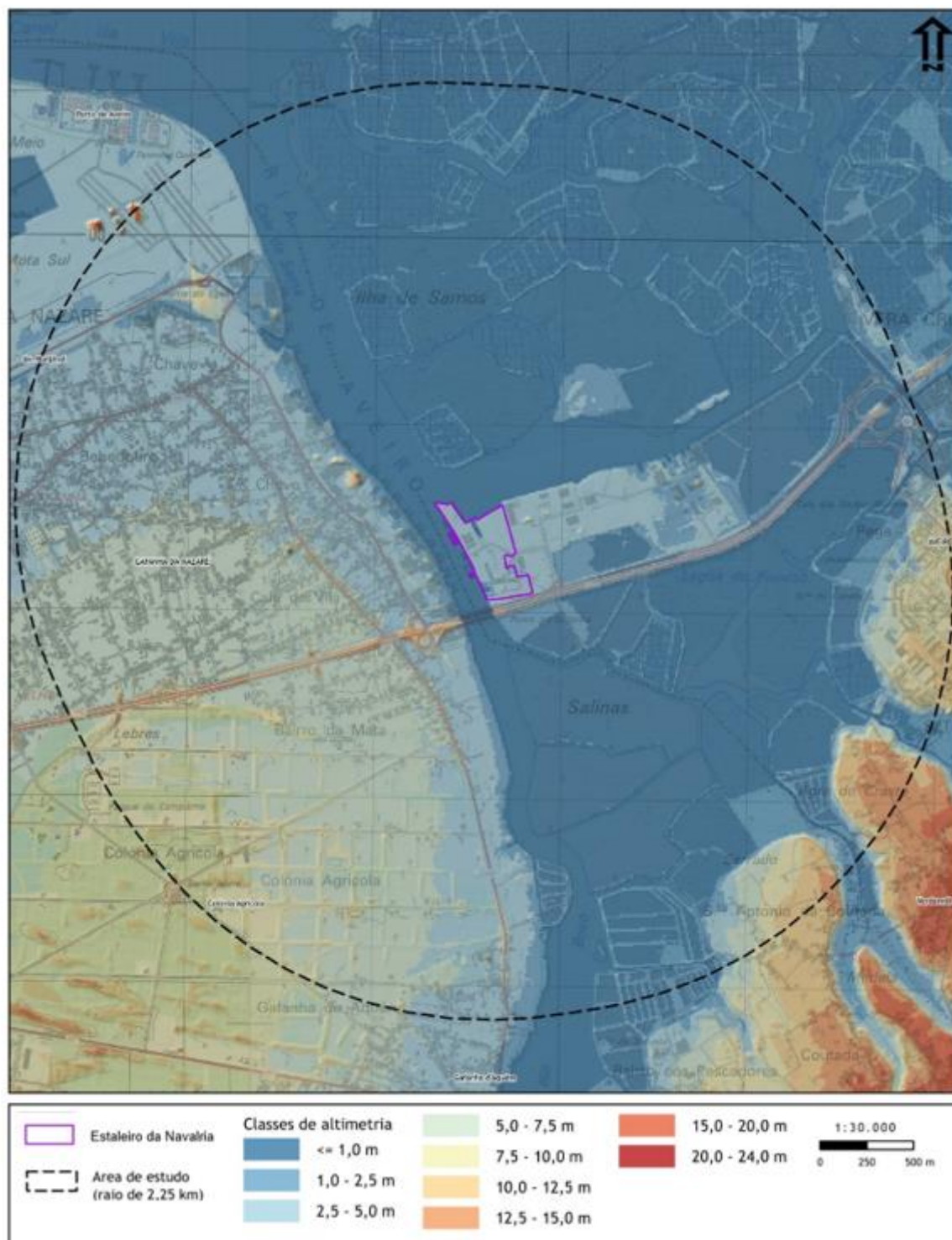


Figura 2 – Hipsometria (Fonte: adaptado do levantamento LiDAR da DGT, 2025).

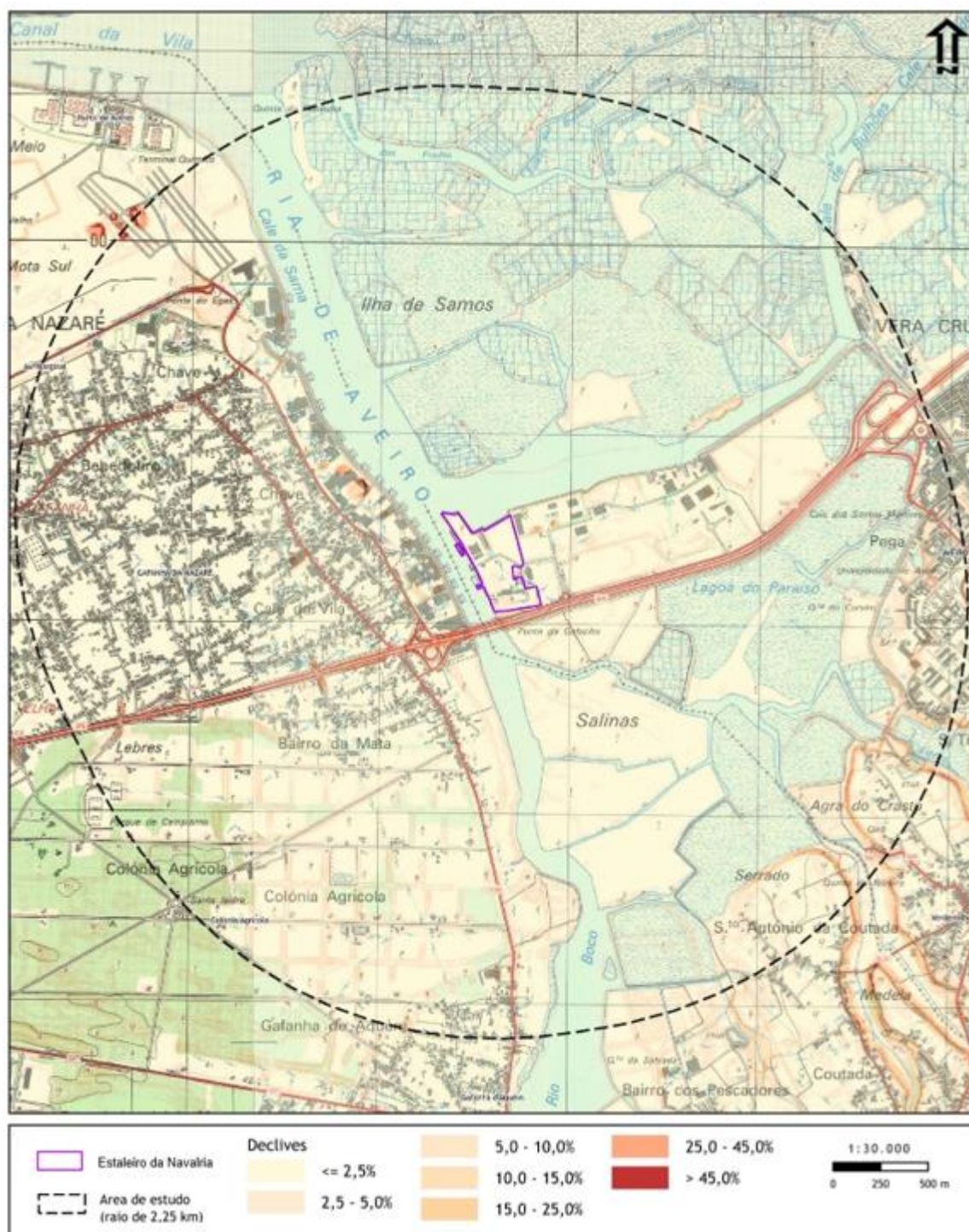


Figura 3 – Declives (Fonte: adaptado do levantamento LiDAR da DGT, 2025).

Em termos de uso do solo (Figura 4), a área de estudo é dominada pelos sistemas aquáticos e lagunares, incluindo a Ria de Aveiro, lagoas costeiras, sapais, salinas e zonas entremarés, que constituem a matriz da paisagem. A área portuária e industrial do Porto de Aveiro destaca-se através de usos associados à indústria e logística e terminais portuários de mar e de rio, ocupando uma parcela expressiva deste território.

A sul e sudoeste da área de estudo surgem manchas de floresta de pinheiro-bravo e extensas manchas de acácias, e ainda culturas temporárias de sequeiro e regadio, mosaicos culturais e parcelares complexos, relacionados com a anterior Colónia Agrícola da Gafanha.

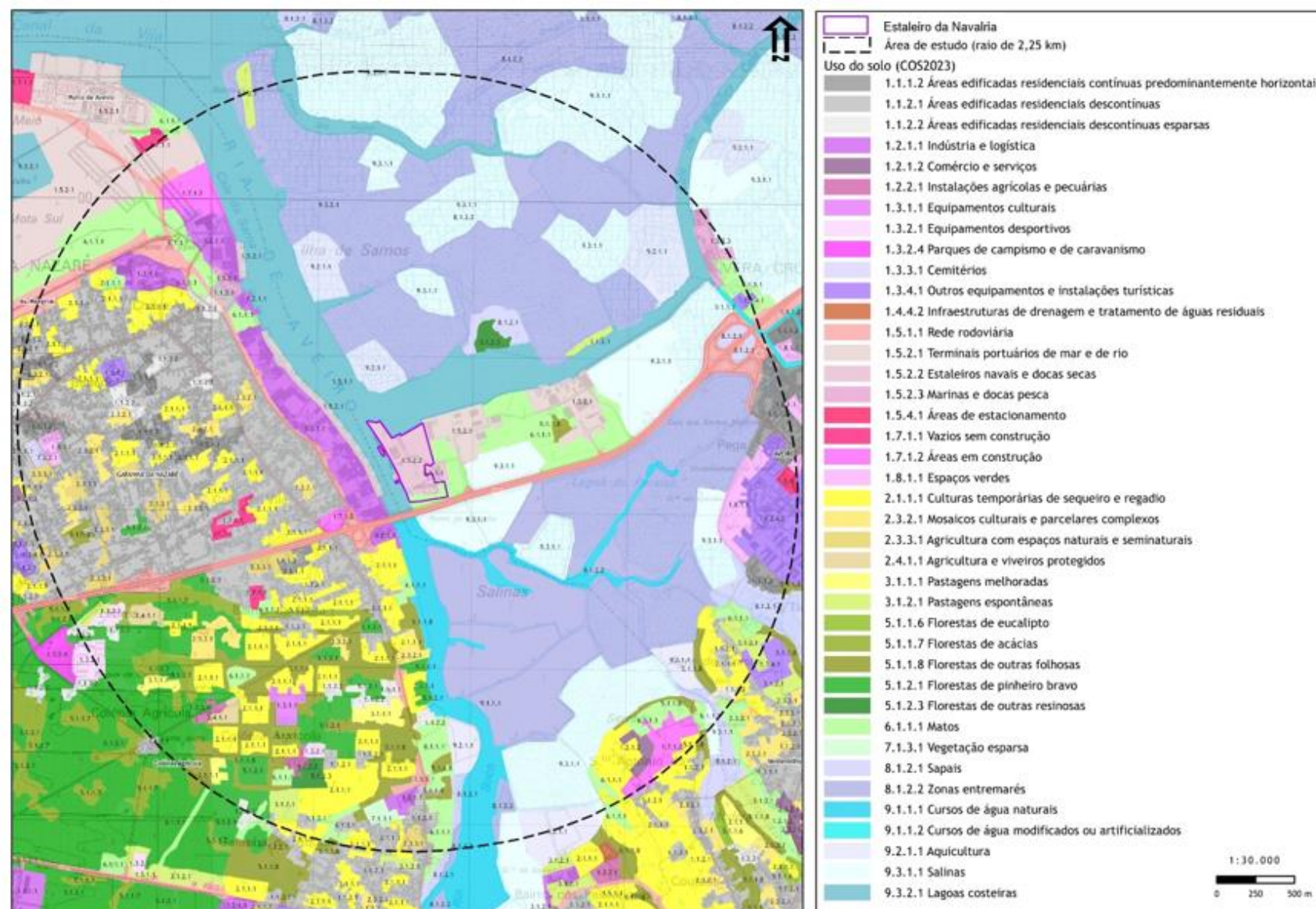


Figura 4 – Uso do solo (Fonte: DGT, 2023).

Os principais aglomerados populacionais na área de estudo são Gafanha da Nazaré, com zonas de habitação e áreas de comércio e serviços. A sudeste da área de estudo situa-se a cidade de Aveiro (a 2,3 km). A habitação mais próxima do estaleiro situa-se a cerca de 400 m de distância, a oeste.

A rede viária principal na área de estudo é marcada pela autoestrada A25 (que contorna a área do projeto a sul) e pelas vias de acesso à Gafanha da Nazaré e ao Porto de Aveiro. O acesso viário à área de implantação do projeto é feito pela estrada nacional EN109-7. Paralelo à A25 existe um ramal ferroviário ao Porto de Aveiro.

O projeto da unidade de reciclagem de navios insere-se no interior do estaleiro já existente, aproveitando as infraestruturas e equipamentos da própria Navalria. Na sua envolvente imediata predominam as infraestruturas portuárias e industriais e de logística e também a Ria de Aveiro.

Em termos de valores naturais, a Ria de Aveiro encontra-se classificada como Zona de Proteção Especial (ZPE) e Zona Especial de Conservação (ZEC) da Rede Natura 2000. Este conjunto de classificações reflete a importância da Ria enquanto zona húmida de relevância internacional, albergando comunidades de avifauna migradora, extensos sapais, pradarias marinhas, sistemas dunares bem conservados e uma elevada diversidade de espécies de flora e fauna associadas a ambientes estuarinos e lagunares.

1.2 Unidades e subunidades de paisagem

Unidades de Paisagem

A área de estudo insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem H – Litoral Centro, na Unidade de Paisagem UP56 – Ria de Aveiro e Baixo Vouga (Figura 5). As principais características desta UP são as apresentadas nos parágrafos seguintes, com base em Abreu *et al.* (2004).

Genericamente, esta unidade da paisagem é caracterizada como sendo uma paisagem estuarina e lagunar de grande singularidade, onde a Ria de Aveiro constitui o elemento dominante e estruturante. A morfologia é plana e de baixa altitude, marcada pelos canais, ilhas, sapais e salinas da Ria. A presença da água, visível em toda a extensão da área, confere à paisagem uma identidade e uma riqueza visual únicas. A ocupação humana é diversificada, com o Porto de Aveiro, a cidade de Aveiro e a Gafanha da Nazaré como principais núcleos urbanos e de atividade económica.

A paisagem da Ria tem uma identidade única, o que lhe confere uma elevada riqueza, tanto em termos naturais como culturais. Apesar das profundas alterações que têm vindo a ocorrer, a paisagem da ria e sua envolvente ainda mantém uma forte personalidade e uma elevada capacidade narrativa sobre a história do seu uso, das atividades e das comunicações que sucessivamente a transformaram.

Esta unidade possui uma elevada riqueza biológica, com especial destaque para os sistemas húmidos (Rede Natura 2000 – ZPE e ZEC da Ria de Aveiro). Também as dunas e pinhais costeiros revelam uma apreciável biodiversidade, como é o caso da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto.

As sensações dominantes serão de amplitude visual, contraste entre o azul da água e o verde dos sapais, e de grande dinâmica entre os usos portuários, industriais e naturais.



Figura 5 – Unidades de Paisagem (Fonte: Abreu *et al* 2004).

Subunidades da paisagem

A análise paisagística da área de estudo resultou da conjugação da caracterização biofísica, nomeadamente do cruzamento do relevo (Figuras 1 a 3) e da ocupação do solo (Figura 4). A ocorrência de áreas que se diferenciam do contexto das UP onde se inserem, permitiu a definição de seis subunidades (SUP), representadas na Figura 6. As principais características das SUP definidas encontram-se descritas no Quadro 1.

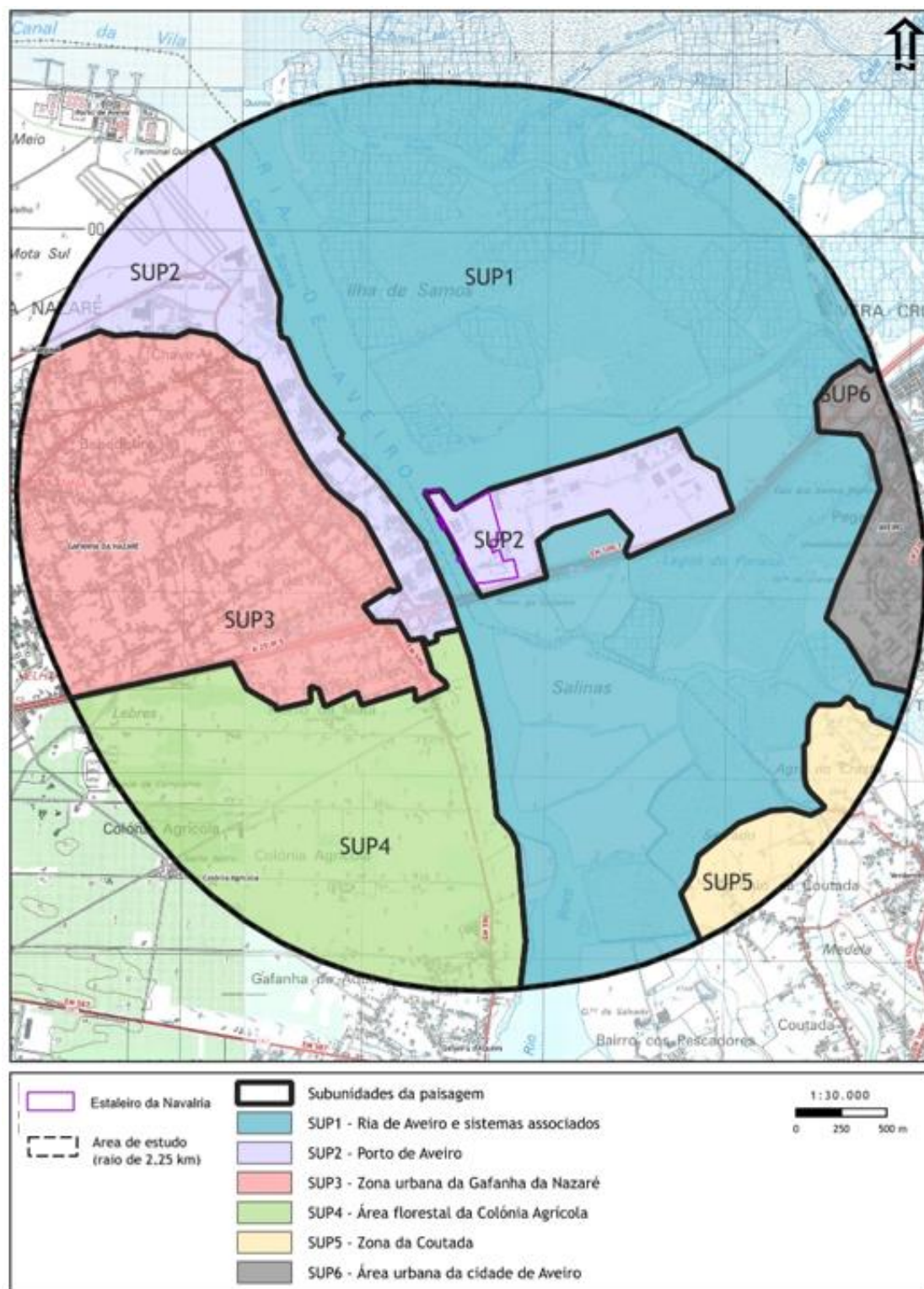


Figura 6 – Subunidades de Paisagem.

Quadro 1 – Descrição das subunidades de paisagem na área de estudo.

Subunidades da paisagem	Descrição geral
SUP1 - Ria de Aveiro e sistemas associados	Sistema lagunar e estuarino de grande singularidade paisagística, a Ria de Aveiro constitui o elemento dominante e estruturante de toda a área de estudo, integrando canais principais, marinhas, sapais, salinas, zonas entremarés e ilhas lagunares. A paisagem estuarina, de elevado valor cénico, revela uma textura aérea rica e uma morfologia singular, cujo padrão de canais, sapal, salinas e ilhas confere diversidade, naturalidade e um forte carácter identitário a toda a unidade de paisagem. A morfologia é plana e de baixa altitude, com a presença constante da água a conferir uma identidade visual única e uma riqueza cénica excecional. A diversidade de texturas e cromatismos — do azul dos canais ao verde dos sapais— confere a esta SUP uma qualidade visual muito elevada. Integra a ZEC e a ZPE da Ria de Aveiro (Rede Natura 2000) (ver Figura 7). Esta SUP estende-se por toda a área de estudo, especialmente na sua parte oriental.  <i>Ria de Aveiro.</i>  <i>Ria de Aveiro.</i>
SUP2 - Porto de Aveiro	Área de grande extensão ocupada pelas infraestruturas portuárias e industriais do Porto de Aveiro, incluindo terminais de granéis sólidos e líquidos, silos, tanques, armazéns, cais de acostagem, estaleiros navais e docas secas. A paisagem é dominada por grandes volumes edificados e infraestruturas pesadas, com ausência quase total de coberto vegetal estruturado e reduzida permeabilidade visual. Do ponto de vista da qualidade visual, a paisagem é monótona, fragmentada e com reduzida naturalidade. O contraste com a Ria de Aveiro é marcado e negativo do ponto de vista cénico. Esta SUP inclui o Terminal Sul – Multiusos, na outra margem do canal da Ria, que inclui a área do projeto. Abrange também outras atividades, onde se inclui o Pavilhão Náutico e o Clube de Vela, bem como o Centro Municipal de Interpretação Ambiental. A área do projeto insere-se nesta SUP.  <i>Vista aérea da área portuária – terminal de granéis líquidos (Fonte: Porto de Aveiro).</i>

Subunidades da paisagem	Descrição geral
	<i>Vista aérea da área portuária – porto de pesca do largo (Fonte: Porto de Aveiro).</i>
	<i>Vista aérea da área portuária – terminal sul - multiusos (Fonte: Porto de Aveiro).</i>
SUP3 - Zona urbana da Gafanha da Nazaré	Tecido urbano consolidado e de grande dimensão, constituindo o principal aglomerado populacional da área de estudo. Caracteriza-se por edificado residencial contínuo e descontínuo, com presença de comércio, serviços e alguns equipamentos coletivos. A malha urbana é densa, com reduzida presença de estrutura verde urbana significativa e pouca permeabilidade visual. A heterogeneidade morfológica do edificado e a ausência de elementos naturais de relevo determinam uma qualidade cénica fraca. É a SUP com maior concentração de observadores permanentes.
	<i>Gafanha da Nazaré.</i>

Subunidades da paisagem	Descrição geral
	<i>Gafanha da Nazaré.</i> <i>Gafanha da Nazaré.</i>
SUP4 - Área florestal da Colónia Agrícola	Mancha florestal mista, localizada na parte sul da área de estudo, com predominância de pinheiro-bravo e extensas manchas de acacia, preexistindo também algumas parcelas de uso agrícola em substrato de areias. Apresenta boa continuidade de coberto vegetal e diversidade de textura e cromatismo resultante da mistura de coberto arbóreo com parcelas agrícolas. O relevo é plano a suavemente ondulado. Os observadores ocorrem dispersos, geralmente em habitações unifamiliares.  <i>Área florestal e habitações dispersas.</i>

Subunidades da paisagem	Descrição geral
	 <i>Área florestal - pinheiro bravo.</i>  <i>Área florestal – acacial.</i>
SUP5 – Zona da Coutada	Abrange uma pequena parte do concelho de Aveiro (Agra do Crasto) e do concelho de Ílhavo (Santo António da Coutada), onde se insere o PCI – Creative Science Park. Integra o esteiro de S. Pedro e zonas de transição para os terrenos agrícolas e industriais a sudeste da Ria de Aveiro. É a subunidade com o relevo mais acentuado de toda a área de estudo, correspondendo à classe morfológica "Cabeços", com as cotas mais elevadas (10 a 24 m) e os declives mais acentuados registados na área de estudo (superiores a 15%, podendo ultrapassar 45% pontualmente). Do ponto de vista do uso do solo, para além dos edifícios que compõem o PCI, predominam as culturas temporárias de sequeiro e regadio e o edificado residencial disperso, surgindo ainda pastagens espontâneas e matos. A qualidade cénica é moderada, conferida pela diversidade de relevo e usos, contrastando com a artificialização das SUP portuária e urbana envolventes.  <i>Vista para o PCI e área de pastagens/ inculto.</i>  <i>Vista para área de pastagens/ inculto.</i>
SUP6 - Área urbana da cidade de Aveiro	Abrange a franja periférica e o setor poente da cidade de Aveiro que confina com a Ria, incluindo a zona adjacente à Universidade de Aveiro. Caracteriza-se por uma transição entre frentes edificadas urbanas, infraestruturas viárias e os esteiros orientais da Ria de Aveiro. O relevo é plano e de baixa altitude. Do ponto de vista do uso do solo, predomina o edificado urbano e a rede rodoviária, associada principalmente ao nó de acesso à A25/IP5.

Subunidades da paisagem

Descrição geral

A qualidade cénica é fraca a moderada, condicionada pela artificialização do edificado e das infraestruturas viárias.



Universidade de Aveiro.



Via de interface entre a Ria e a cidade.



Área urbana.

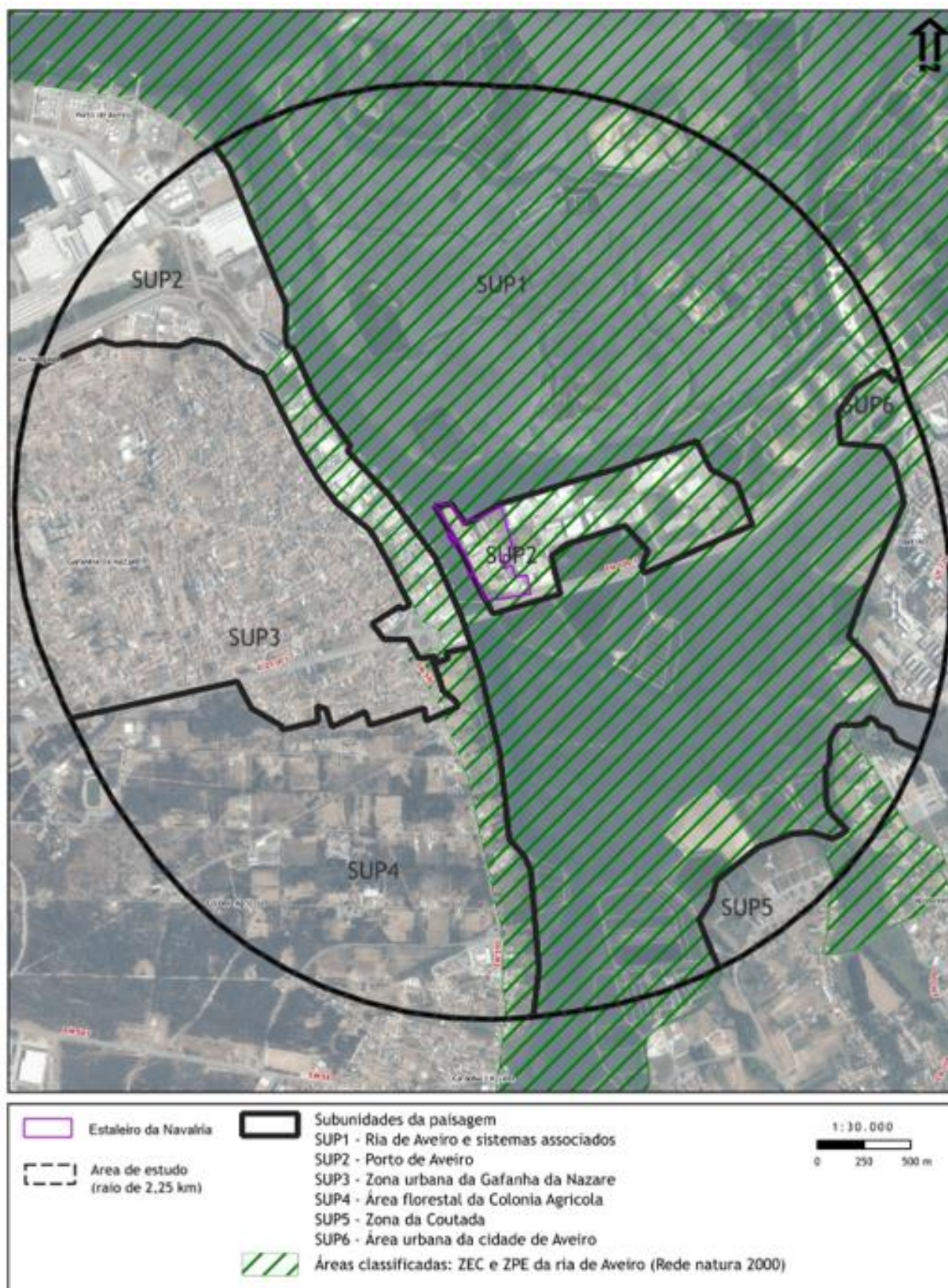


Figura 7 – Subunidades de Paisagem (orto da DGT, 2025).

1.3 Classificação paisagística

Para cada uma das SUP definidas foi realizada a sua classificação paisagística. Para o efeito, avaliou-se a qualidade visual da paisagem (QVP)³ e a capacidade de absorção da paisagem (CAVP)⁴. Esta avaliação teve em consideração o seu valor em função de parâmetros paisagísticos (biofísicos e ecológicos, humanizados, estéticos e de visibilidade) que permitem avaliar as características paisagísticas e visuais dominantes e a sua particularidade, no contexto da área de estudo e da região onde se insere. As SUP encontram-se apresentadas de forma esquemática no Quadro 3.

A sensibilidade visual da paisagem (SVP) traduz-se na capacidade que a paisagem tem em acolher alterações à sua estrutura, sem alterar a sua qualidade sensorial/ visual, resultando da conjugação da QVP com a CAVP. É um parâmetro síntese obtido a partir da matriz apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 – Matriz de classificação da Sensibilidade Visual da Paisagem.

QVP \ CAVP	Alta	Média	Baixa
Baixa	SVP baixa	SVP baixa	SVP média
Média	SVP baixa	SVP média	SVP alta
Alta	SVP média	SVP alta	SVP alta

Quadro 3 – Caracterização dos parâmetros paisagísticos de cada uma das SUP.

SUP1 - Ria de Aveiro e sistemas associados		
QVP alta		
Parâmetros biofísicos:	Morfologia essencialmente plana e de baixa altitude, dominada pelo sistema lagunar e estuarino da Ria de Aveiro, e seus canais, sapais, salinas, zonas entremarés e ilhas lagunares.	
Parâmetros humanizados:	Salinas em atividade e abandonadas e outros usos tradicionais de baixa intensidade.	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	Zonas húmidas e naturais, integrando a ZEC e a ZPE da Ria de Aveiro (Rede Natura 2000). Elevado valor cénico, diversidade de texturas e cromatismos, sendo um elemento estruturante e identitário desta paisagem.
	Intrusões visuais:	Praticamente ausentes, restringido a elementos construídos pontuais.
CAVP média		
Parâmetros de visibilidade:	Margina a área de estudo a este, com grande abertura visual sobre os planos de água e sapais. Apesar de não ter observadores sensíveis permanentes, é bastante visível a partir das margens e infraestruturas limítrofes.	
SVP alta		
SUP2 - Porto de Aveiro		
QVP baixa		
Parâmetros biofísicos:	Morfologia plana, com cotas máximas predominantemente inferiores a 5 m.	
Parâmetros humanizados:	Área de grande extensão ocupada por infraestruturas portuárias e industriais (terminais de granéis, silos, tanques, armazéns, cais, estaleiros navais, docas secas, indústria e logística).	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	-
	Intrusões visuais:	Paisagem artificial, monótona e fragmentada. Grandes volumes edificados e infraestruturas pesadas, com ausência de coberto vegetal estruturado e contraste negativo face à Ria.
CAVP alta (alta capacidade de absorção de alterações devido ao enquadramento industrial)		
Parâmetros de visibilidade:	Visibilidade restrita a quem transita na rede viária interna, vias de acesso (Av. Marginal, A25) e utilizadores/trabalhadores da zona portuária.	

³ A qualidade visual da paisagem (QVP) reflete a variabilidade espacial introduzida pelos diferentes elementos da paisagem, nomeadamente o uso do solo e a presença de valores visuais e/ou de intrusões visuais, que determinam valores cénicos distintos.

⁴ A capacidade de absorção visual da paisagem (CAVP) depende essencialmente do parâmetro de visibilidade, que está dependente da morfologia do território e da ocupação do solo, pela influência que exercem no grau de exposição das componentes da paisagem aos observadores.

SUP2 - Porto de Aveiro		
SVP baixa		
SUP3 - Zona urbana da Gafanha da Nazaré		
QVP baixa		
Parâmetros biofísicos:	Relevo plano a suave, inserido na planície litoral.	
Parâmetros humanizados:	Tecido urbano consolidado e de grande dimensão, edificado residencial com núcleos contínuo e áreas de maior descontinuidade, comércio, serviços e equipamentos coletivos.	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	Heterogeneidade morfológica do edificado, ausência de elementos naturais de relevo.
	Intrusões visuais:	Malha urbana densa com reduzida estrutura verde e permeabilidade visual.
CAVP baixa		
Parâmetros de visibilidade:	Área com maior concentração de observadores permanentes (população residente e utilizadores urbanos).	
SVP média		
SUP4 - Área florestal da Colónia Agrícola		
QVP média		
Parâmetros biofísicos:	Relevo plano a suavemente ondulado, em substrato de areias.	
Parâmetros humanizados:	Mancha florestal mista com predominância de pinheiro bravo, extensas manchas de acácias e pequenas parcelas de uso agrícola.	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	Boa continuidade de coberto vegetal, diversidade de textura e cromatismo entre o arvoredo e o parcelar agrícola.
	Intrusões visuais:	Pressão dos usos urbanos adjacentes (Gafanha da Nazaré) e Gafanha d'Aquém.
CAVP média		
Parâmetros de visibilidade:	Observadores dispersos associados a habitações unifamiliares e à povoação da Gafanha d'Aquém a sul.	
SVP média		
SUP5 – Zona da Coutada		
QVP média		
Parâmetros biofísicos:	Relevo o mais acentuado de toda a área de estudo, correspondente à classe morfológica "Cabeços", com as cotas mais elevadas (10 a 24 m) e declives mais acentuados (superiores a 15%, podendo ultrapassar 45% pontualmente. Integra a parte final do rio Boco.	
Parâmetros humanizados:	Zonas de transição entre terrenos agrícolas e industriais, abrangendo parte dos concelhos de Aveiro (Agra do Crasto) e Ílhavo (Santo António da Coutada), onde se insere o PCI – Creative Science Park.	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	Transição entre áreas de matriz natural/agrícola e polos de inovação/ciência.
	Intrusões visuais:	Vias de comunicação e infraestruturas de enquadramento limítrofe.
CAVP média		
Parâmetros de visibilidade:	Observadores associados à atividade do PCI, vias de acesso e transeuntes locais.	
SVP média		
SUP6 - Área urbana da cidade de Aveiro		
QVP média		
Parâmetros biofísicos:	Franja de transição plana entre o tecido urbano e os esteiros orientais da Ria de Aveiro.	
Parâmetros humanizados:	Setor poente da cidade de Aveiro em contato com a Ria, incluindo a zona periférica afeta à Universidade de Aveiro e infraestruturas viárias.	
Parâmetros estéticos e percecionais:	Valores visuais:	Interface urbano-estuarina com pontos de contato visual direto com a Ria, incluindo edifícios da Universidade de Aveiro com arquitetura relevante.
	Intrusões visuais:	Frentes edificadas urbanas e vias de comunicação adjacentes.
CAVP baixa		
Parâmetros de visibilidade:	Alta densidade de observadores temporários e permanentes (comunidade universitária, residentes e visitantes).	
SVP alta		

Deste modo, verifica-se que, na área de estudo, a paisagem apresenta uma sensibilidade visual baixa a alta:

- A SUP1 (Ria de Aveiro e sistemas associados) apresenta uma SVP considerada elevada, dado o seu elevado valor cénico, associado a uma capacidade de absorção apenas média;

- A SUP2 (Porto de Aveiro), onde se insere a área do projeto, apresenta uma SVP considerada globalmente baixa, devido à ausência de observadores sensíveis e à presença de elementos dissonantes;
- As SUP3 (Zona urbana da Gafanha da Nazaré) e SUP4 (Área florestal da Colónia Agrícola) têm uma SVP considerada média, por ser a área onde se localizam os aglomerados populacionais e, portanto, a maior presença de observadores sensíveis;
- A SUP5 (Coutada) apresenta igualmente SVP média;
- A SUP6 (Área urbana da cidade de Aveiro) apresenta SVP elevada, decorrente da conjugação de QVP média com uma reduzida capacidade de absorção visual, associada à elevada densidade de observadores permanentes e temporários.

Em síntese, a área de implantação do projeto insere-se numa paisagem de carácter dual e antagónico: por um lado, a matriz portuário-industrial já consolidada, que constitui um contexto de baixa qualidade visual e reduzida sensibilidade, onde a atividade de reciclagem de navios se integra com os usos já existentes, sem constituir uma alteração relevante face ao uso e carácter dominantes. Por outro, uma envolvente próxima de elevado valor cénico e ecológico, relacionada com a Ria de Aveiro e sistemas associados, de sensibilidade visual elevada, e grande visibilidade a partir do plano de água, das margens da Ria e dos principais pontos de observação sobre a laguna.

Referências bibliográficas

Abreu, A., Correia, T., Oliveira, R. (2004) - Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Universidade de Évora, Coordenação DGOTDU, Lisboa.

Abreu, A., Correia, T. (2001) – Identificação e Caracterização de Unidades de Paisagem de Portugal Continental”. Projeto "Coordenação de SID e dos ITO para Desenvolvimento dos Espaços Rurais de Baixa Densidade”.

LEAF (*Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food*) - Green & Blue Infrastructures - Instituto Superior de Agronomia (2013) - Leitão, M, Cortez, N., Pena, S.B., 2013. - Valor Ecológico do Solo de Portugal Continental. LEAF/ISA/U Lisboa. Disponível em: <http://epic-webgisportugal.isa.utl.pt/>

Porto de Aveiro - <https://portodeaveiro.pt/>