



**IPTM – Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos**  
Delegação dos Portos do Norte



## **OBRAS E APETRECHAMENTOS DA 1ª FASE DE EXPANSÃO DO SECTOR COMERCIAL DO PORTO DE VIANA DO CASTELO**

**ESTUDO PRÉVIO**

## **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**



Consultores de Arquitectura  
Paisagista e Ambiente, Lda.



**PROMAN**  
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS, S.A.

**VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO**

**DEZEMBRO 2004**

# **OBRAŞ E APETRECHAMENTOS DA 1ª FASE DE EXPANSÃO DO SECTOR COMERCIAL DO PORTO DE VIANA DO CASTELO**

## **ESTUDO PRÉVIO**

### **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

### **VOLUME 1 – RESUMO-NÃO-TÉCNICO**

**OBRAS E APETRECHAMENTOS DA 1ª FASE DE EXPANSÃO DO  
SECTOR COMERCIAL DO PORTO DE VIANA DO CASTELO  
ESTUDO PRÉVIO  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

**APRESENTAÇÃO**

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental relativo à 1ª Fase de Expansão do Porto de Viana do Castelo, em fase de Estudo Prévio.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto:

- pelo presente **Resumo Não Técnico**,
- por um Relatório Síntese,
- pelos Anexos Técnicos.

O Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado entre Março de 2003 e Junho de 2003. O presente RNT foi elaborado tendo em conta o aditamento ao EIA realizado para responder aos esclarecimentos complementares solicitados pelo Instituto do Ambiente.

Lisboa, Dezembro de 2004

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

Otília Baptista Freire  
(Directora Técnica)

**OBRAS E APETRECHAMENTOS DA 1ª FASE DE EXPANSÃO DO  
SECTOR COMERCIAL DO PORTO DE VIANA DO CASTELO  
ESTUDO PRÉVIO  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

**ÍNDICE**

	<u><b>Pág.</b></u>
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - PROJECTO EM ESTUDO .....	2
2.1 - Enquadramento do Projecto.....	2
2.2 - Justificação do Projecto .....	4
2.3 - Descrição do Projecto .....	5
3 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS .....	8
4 - CONCLUSÃO FINAL.....	21

## 1 - INTRODUÇÃO

No âmbito do contrato de fornecimento ao IPTM-DPN, do projecto em estudo, a PROMAN - Centro de Estudos e Projectos, S.A. adjudicou à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., a elaboração do respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico elaborado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projecto das "Obras e Apetrechamentos da 1ª Fase de Expansão do Sector Comercial do Porto de Viana do Castelo", em fase de Estudo Prévio, que se encontram contemplados no Plano de Ordenamento e Expansão (POE) do Porto de Viana do Castelo. Nesta 1ª fase de expansão do Sector Comercial do Porto de Viana do Castelo (curto prazo), está prevista a criação de um novo terminal para granéis, a localizar na bacia poente do terraplano, a ampliação para jusante do cais dos sectores 1 e 2, de forma a permitir a acostagem de mais navios e a possibilidade de criação de uma rampa ro-ro, associada ao prolongamento do cais dos sectores 3 e 4. O projecto em análise prevê ainda o arranjo do espaço público na área imediatamente a jusante do Sector Comercial, adiante denominada de Área-Plano.

A elaboração do estudo teve como ponto de partida os seguintes elementos base: Estudo Prévio das Obras e Apetrechamentos Correspondentes à 1ª Fase de Expansão do Sector Comercial do Porto de Viana do Castelo, elaborado em 2003, para o Instituto Portuário do Norte, actualmente designado por Delegação dos Portos do Norte do Instituto Portuário e Transportes Marítimos (IPTM-DPN) e o Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Viana do Castelo, elaborado em 2002, para o mesmo Instituto. Com base nestes documentos e em cartografia, a equipa de ambiente acompanhou o desenvolvimento do projecto tendo sido analisadas diversas alternativas para as diversas obras.

Desta forma, o presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem por objectivo a análise ambiental dos projectos para o Sector Comercial e para a Área Plano no porto de Viana do Castelo, e foi efectuado com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, regulamentado através da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

De um modo geral, este estudo pretende analisar as implicações ambientais dos projectos para o Sector Comercial e para a Área-Plano, a fim de determinar os principais impactes ambientais decorrentes da sua execução e indicar as principais medidas de minimização, passíveis de implementação, para os impactes previstos. O EIA é composto por um **Relatório Síntese**, um volume de **Anexos Técnicos** e o presente **Resumo-Não-Técnico**.

Na elaboração do Estudo foram considerados os seguintes parâmetros ambientais: Factores biofísicos (Clima, Geologia, Sismicidade e Tectónica, Recursos Hídricos com a Hidrografia, Hidrologia e Hidrogeologia, Regime Sedimentar e Hidrodinâmica, Solos), Factores de Qualidade do Ambiente (Qualidade da Água e dos Sedimentos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Gestão de

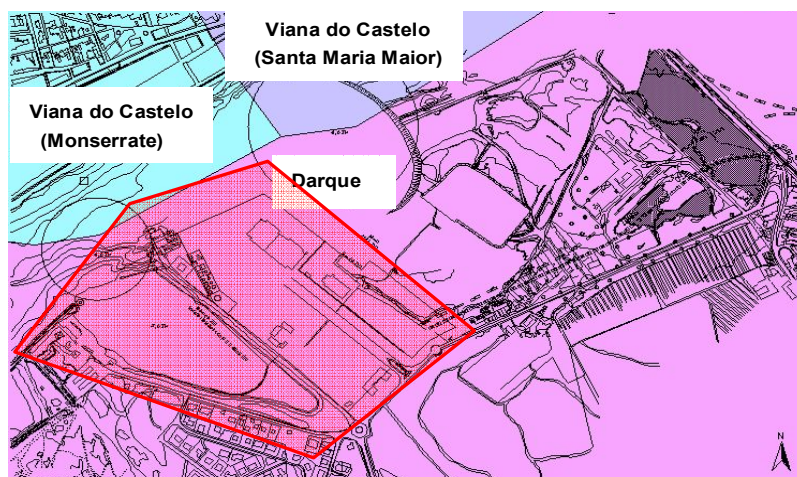
Resíduos, Contaminação dos Solos), Património Cultural, Paisagem, Uso do Solo e Ordenamento do Território e Aspectos Sócio-Económicos.

## 2 - PROJECTO EM ESTUDO

### 2.1 - ENQUADRAMENTO DO PROJECTO

A área em estudo insere-se no concelho de Viana do Castelo, integrado na NUT III denominada Minho-Lima, por sua vez pertencente à NUT II – Norte, na costa Atlântica, junto ao estuário do rio Lima. O Porto de Viana do Castelo desenvolve-se nas duas margens do rio Lima e na foz do mesmo, estando sob a jurisdição do IPTM-DPN. A par da cidade de Viana do Castelo, na margem norte encontram-se o porto de pesca, os Estaleiros Navais e as instalações de apoio à náutica de recreio e clubes náuticos; na margem sul localiza-se o porto comercial. A entrada no Porto de Viana do Castelo processa-se através de uma barra orientada no sentido norte-sul, definida por dois molhes de protecção: o molhe exterior, com 2170 m de comprimento e que protege o interior do porto das correntes dos quadrantes de norte e oeste e o molhe sul, com 700 m e que amarra na margem esquerda do rio Lima. Quando o mau tempo provém do quadrante sudoeste, a entrada no porto pode ficar interdita, em média cerca de 10 dias por ano.

Na **Figura 1** apresentam-se as freguesias abrangidas pelo projecto, todas elas pertencentes ao concelho de Viana do Castelo: Darque, Viana do Castelo (Monserrate) e Viana do Castelo (Santa Maria Maior).



**Figura 1 - Freguesias abrangidas pela área de estudo**

A nível regional, o território em estudo encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Alto Minho, que aguarda aprovação em Conselho de Ministros, prevendo estes uma série de objectivos estratégicos e objectivos específicos, para o desenvolvimento da região, que se repercutem no concelho abrangido pelo projecto. O espaço onde irão decorrer as dragagens é classificado por este plano na classe “Estuários em Área de Protecção Costeira”.

A área em estudo encontra-se abrangida por planos de ordenamento a nível local, como sejam o Plano Director Municipal (PDM) de Viana do Castelo (ratificado pelo governo e publicado no DR nº 301, II Série, 7º suplemento, de 31 de Dezembro de 1991); o Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo (ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 92/99); o Plano Estratégico de Viana do Castelo, que define diversas orientações de desenvolvimento específicas para a zona do porto comercial e para a Área-Plano.

Na área de intervenção, não serão afectadas áreas classificadas como RAN (Reserva Agrícola Nacional), sendo afectada uma área de REN classificada como "Estuário do rio Lima". O Porto de Viana do Castelo é abrangido pelo sítio da Rede Natura (Directiva Habitats) denominado "Rio Lima", que abrange, fundamentalmente, a área do leito do rio onde deverão ser efectuadas dragagens, sendo ainda abrangido pelo biótopo CORINE denominado "Foz do Rio Lima", que abrange, fundamentalmente, a área do leito do rio onde deverão ser efectuadas dragagens.

Em termos de infra-estruturas flúvio-marítimas, na margem sul o acesso ao Porto Comercial processa-se através do canal já referido, que desemboca numa bacia de manobra com um diâmetro de cerca de 300 m, que admite navios com 180 m e calado de 8 m. No Sector Comercial encontram-se actualmente diversas infra-estruturas flúvio-marítimas, nomeadamente um **troço de cais paralelo** à margem do rio com 233 m e fundos adjacentes de 50 m de largura à cota de -9,0 m(ZH), um **troço de cais perpendicular** ao anterior, com 242 m de comprimento e fundos adjacentes de 50 m de largura à cota de -9,0 m(ZH), um **terminal ro-ro e car-ferry** e uma pequena **estacada** para a movimentação de lanchas de ligação à margem norte do rio (a 100 m para sul do troço anterior). Nas infra-estruturas terrestres do Sector Comercial incluem-se vários terminais utilizados por empresas privadas, entre os quais o **terminal de asfalto** (sector 1), explorado pela Esso Portuguesa SA desde 1994, com uma capacidade de armazenagem para 6 256 m<sup>3</sup> e com terraplenos anexos de uso privativo, o **terminal de cimento e granel** (sector 4), explorado pela Secil, com capacidade coberta de 1 000 m<sup>2</sup>, susceptível de acolher 6 000 t de cimento destinado ao consumo em todo o Minho e o um novo terminal de cimentos, explorado pela empresa Cecisa.

Entre a Retenção Marginal Sul e o Sector Comercial encontra-se em actividade o **estaleiro Marçal Martins Oliveira**, também especializado em reparações de navios de madeira.

O projecto em estudo abrange ainda uma área situada fora do perímetro vedado do Sector Comercial do Porto, a **Área-Plano**. Esta zona apresenta cerca de 4 ha para além do plano de água e encontra-se delimitada pela área afecta à actividade portuária a nordeste, o rio Lima a noroeste, a praia do Cabedelo a sudoeste e a estrada do Cabedelo (EN 13-5) a sul e sudeste. Esta área encontra-se sob a jurisdição do IPTM-DPN, confinando-se à margem sul e nascente do espelho de água (desde o novo cais de granéis até à margem do rio Lima no Cabedelo). Esta área apresenta-se actualmente como um fragmento de descontinuidade entre a zona portuária, o Cabedelo e a malha urbana vizinha, não permitindo a sua adequada fruição pedonal devido à inexistência de percursos protegidos, nem permitindo a fruição do plano de água devido às dificuldades de acesso. Em contrapartida, toda a zona desfruta de excepcionais vistas sobre a cidade de Viana do Castelo e sobre a foz do Rio Lima, e passará a participar de uma nova ambiência e animação proporcionada pela utilização do novo cais de granéis.



Em termos de acessibilidades, a margem sul do rio Lima, onde se encontra a área de intervenção do projecto, é fortemente marcada pela função estrutural da EN 13. O tráfego do porto encontra-se na dependência desta via, que se desenvolve pelo centro de Darque, provocando a formação de congestionamentos. Esta via assume uma importante função de distribuição de tráfego, assegurando a ligação entre Viana do Castelo e Esposende e o acesso ao porto (pela EN 13-5) e aos aglomerados urbanos mais próximos (Anha, Mazarefes, Ponte de Lima e Vila Verde).

## 2.2 - JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O projecto em estudo pretende satisfazer o Plano de Ordenamento e Expansão (POE) do Porto de Viana do Castelo. De acordo com este documento *“a actividade deste no domínio comercial tem crescido regularmente no último decénio, apesar de se desenvolver de modo muito polarizado em empresas como os Estaleiros Navais de Viana do Castelo, a Portucel Viana ou a Secil. A actividade piscatória denota dificuldades estruturais, principalmente no vector da pesca longínqua, no qual o porto detém uma importância indiscutível, de carácter nacional. Pela sua actividade diversificada, Viana do Castelo situa-se num escalão intermédio de dimensão, entre os portos nacionais, ao nível de Aveiro e Figueira da Foz”*.

Sendo um porto dotado de boas condições naturais, e dispondo de áreas marginais para implantação de novas instalações portuárias ou expansão das já existentes, este poderá constituir-se como uma alternativa e mesmo como um porto complementar dos portos de Leixões, Vigo e Aveiro. Segundo o POE, Viana do Castelo enquanto estrutura portuária e relativamente ao sector comercial, apresenta diversas potencialidades, nomeadamente: abrigo seguro para a navegação de diversos tipos; disponibilidade de terraplano com dimensões razoáveis e susceptível de expansão, permitindo a prestação de serviços de armazenagem e a instalação de actividades produtivas; vocação firmada para cargas completas, carga fraccionada e granéis transportados em navios de pequena ou média dimensão; potencial de desenvolvimento resultante da proximidade de uma região com grande intensidade de produção para exportação e com elevadas necessidades de bens importados e que revela dificuldades de disponibilidade de serviços portuários com elevado grau de qualidade; disponibilidade, a médio prazo, de ligações rodoviárias fáceis com a Galiza, a Área Metropolitana do Porto e o eixo Braga-Guimarães; presença de um estaleiro com renome internacional, susceptível, não só de atrair carga para o porto como também de promover a notoriedade da cidade e da região; presença das instalações ro-ro.

Tendo sido identificadas no Porto de Viana do Castelo algumas debilidades que condicionam, pelo menos de momento, o seu desenvolvimento (*hinterland* curto e de modesta valia económica; limitação a um máximo admissível de 180 m do comprimento e 8 m de calado para os navios que demandam o porto; ausência da frequência de linhas regulares; dificuldades no acesso rodoviário à zona de imediata proximidade do porto e ausência de via ferroviária no cais; envelhecimento do equipamento principal; indisponibilidade de armazenagem coberta para satisfazer a procura), este projecto pretende responder a essas crescentes necessidades, de modo a otimizar o apoio à movimentação de mercadorias no Sector Comercial. Por outro lado, o projecto em estudo permite uma optimização do



espaço do terraplano existente neste sector, assim como a requalificação de um espaço que tem vindo a degradar-se ao longo dos anos, a jusante do Sector Comercial.

Relativamente ao movimento de mercadorias, sabe-se que a entrada de navios de comércio em Viana do Castelo tem-se mostrado irregular desde 1980, com uma tendência de crescimento entre 1980 e 1988, uma relativa estabilidade de 1988 e 1992, um decréscimo até 1996 e desde então a tendência é de um aparente crescimento. Adicionalmente, verifica-se que em comparação com o ano de 2001, em 2002 o número de navios e a arqueação bruta diminuiram.

### 2.3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O presente estudo tem como objecto a área de intervenção definida pelo IPTM-DPN, situada na margem sul do rio Lima, compreendendo o perímetro vedado do Sector Comercial do Porto e a zona envolvente ao espelho de água situada imediatamente a jusante do Sector Comercial, denominada por **Área-Plano**. Na **Figura 2** apresenta-se a localização das alterações previstas nesta 1ª fase de expansão.

No que se refere ao Sector Comercial, as obras previstas dividem-se em obras marítimas e terrestres. Em termos de obras marítimas, o projecto prevê a construção de um terminal de granéis sólidos e líquidos, a ampliação para jusante do cais dos sectores 1 e 2, a ampliação para Sul do cais dos sectores 3 e 4 e as obras na rampa ro-ro (duas soluções alternativas).

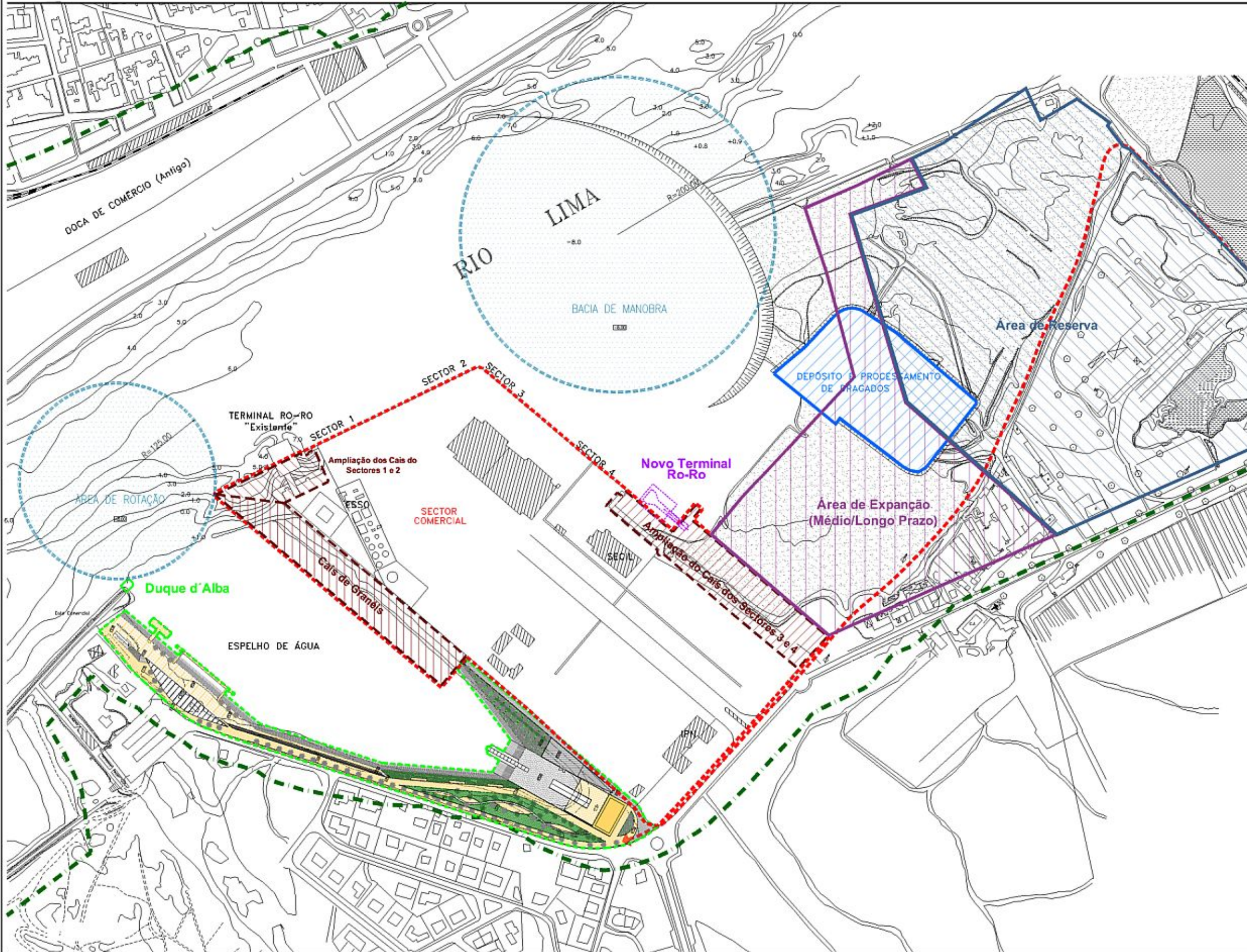
A implantação do **terminal de granéis sólidos e líquidos** envolve a construção de um cais com 376 m de comprimento total, com a cota de coroamento a +5,5 m(ZH), apresentando condições para receber navios até 30 000 dwt, com comprimento 180 m e com calado máximo permitido de 8,0 m. A bacia de acostagem junto a este cais deverá ser dragada a -9,0 m(ZH).

A **ampliação para jusante do cais dos sectores 1 e 2** implica a construção de um prolongamento com 123 m de comprimento, ficando este cais com o comprimento total de 368,5 m, com a cota de coroamento a +5,5 m(ZH), sobrepondo-se ao local agora ocupado pela rampa ro-ro, com condições para permitir a acostagem de navios de maior dimensão cuja capacidade não exceda 30 000 dwt. A bacia de acostagem junto a este cais deverá ser dragada a -9,0 m(ZH).

Na **ampliação para Sul do cais dos sectores 3 e 4**, prevê-se a construção de um cais rectilíneo com 68 m de comprimento, com a cota de coroamento a +5,5 m(ZH), no prolongamento do cais existente, com condições para poder receber navios com capacidade até 30 000 dwt.

No que se refere à **rampa ro-ro**, o estudo prévio considera duas soluções alternativas: a realocação desta rampa, com a construção de uma rampa ro-ro fixa, ou a implantação do posto ro-ro existente, constituído pelo conjunto pontão flutuante e ponte de ligação. A solução recomendada consiste na implantação do pontão flutuante existente, que ficará encostado aos cais dos sectores 3 e 4 por meio de dois anéis colocados no costado do pontão que ficam encaixados em dois tubos-guia ligados ao cais de forma a permitir a flutuabilidade do pontão em qualquer situação de maré. A ligação viária do pontão a terra será feita por meio de uma ponte metálica que, em princípio, resultará de uma adaptação da existente às novas condições de utilização e do local.





- LEGENDA:**
- Sector Comercial
  - Aterros a Construir:**
    - Cais de Granéis
    - Ampliação do Cais dos Sectors 1 e 2
    - Ampliação do Cais dos Sectors 3 e 4
  - Terminal Ro-Ro
  - Área Plano**
    - Espaço Arborizado
    - Zonas de Utilização Pedonal
    - Acesso ao Estaleiro e ao Cais
    - ◇ Duque d'Alba
  - Ciclovia**
    - Central de Processamento e Depósito de Dragados
    - Área de Expansão (Médio/Longo Prazo)
    - Área de Reserva
    - Área de Jurisdição do IPTM/DPN
    - Bacía de Manobra
    - Área de Rotação

CLIENTE IPTM - Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos

PROJECTO 1ª. FASE de EXPANSÃO do SECTOR COMERCIAL do PORTO de VIANA CASTELO (ESTUDO PREVIÓ)

ASSUNTO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
Planta Geral do Projecto

<b>PROMAN</b> <small>GRUPO DE ESTUDOS E PROJECTOS, S.A.</small>		<b>ap</b> <small>arquitectos</small> <small>Conselheiros de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda</small>	
PROJ.:	ESCALAS:	DESCRIÇÃO N.º:	REVISÃO:
DES.:	1: 5.000	Figura 2	
APROV.:		DIRECTOR/PROJETO:	
DATA: Novembro 2004		SUBSTITUIÇÃO N.º:	
		SUBSTITUIÇÃO F./REV. N.º:	



O projecto prevê o **alargamento do diâmetro da bacia de manobra**, actualmente com cerca de 300 m, para 400 m, assim como a sua adaptação à nova configuração dos cais. O novo cais de granéis, para efeitos de manobra, é servido por uma bacia de rotação, onde os navios têm de entrar, sair e manobrar.

As obras marítimas do Sector Comercial abrangem diversas dragagens e aterros, onde se distinguem as dragagens de primeiro estabelecimento e dragagens de manutenção. De acordo com os Termos de Referência, estão definidas as dragagens do canal de acesso e das bacias de manobra e acostagem. As dragagens a realizar no Sector Comercial (Área do Porto) devem obedecer às cotas: -8,0 m(ZH) nas bacias de manobra/rotação de navios; -9,0 m(ZH) nas bacias de acostagem dos navios, em todo o perímetro do sector comercial; -7,0 m(ZH) na bacia de manobra a criar na zona poente do cais comercial. O volume total a dragar, incluindo o desmonte de rocha, é da ordem de 1.100.000 m<sup>3</sup>, sendo os materiais constituídos, em grande parte, por areias de grão variável de médio a grosso, por vezes com seixos e calhaus e também areias lodosas e com camadas silto-argilosas. De uma maneira geral, a dragagem será efectuada com equipamento de sucção e repulsão com o aproveitamento dos materiais essencialmente arenosos para a constituição dos aterros. Parte da área de implantação do futuro cais de granéis terá de passar pelo desmonte localizado de substrato rochoso com o tecto abaixo da cota -7,0 m(ZH), constituído por granito de grão médio alterado (volume de desmonte estimado em 4 000 m<sup>3</sup>). Prevê-se igualmente a necessidade de desmonte de rocha (com um volume estimado de 500 m<sup>3</sup>), para a construção dos cais na zona onde será implantado o pontão ro-ro, no prolongamento do cais dos sectores 1 a 4.

Está prevista a realização de aterros, nas áreas para construção do novo cais de granéis e prolongamento dos existentes. A área de intervenção terrestre irá requerer trabalhos prévios de preparação do terreno, designadamente escavações e aterros, bem como demolições de eventuais obstáculos que possam interferir com a realização das obras.

O projecto em análise prevê intervenções terrestres no Sector Comercial, como sejam a construção da vedação envolvendo este Sector; pavimentação dos novos terminais; nivelamento e alinhamento dos carris existentes nos sectores 1, 2, 3 e 4; construção de uma plataforma de rotação mecânica dos guindastes entre os carris dos sectores 2 e 3; implantação das redes de utilidades.

No que se refere à Área-Plano, a proposta de intervenção encontra-se condicionada pela definição marginal do plano de água em função das exigências da bacia de manobra, pelo traçado da Estrada do Cabedelo e pela diferença de cotas entre estas duas realidades, estando enquadrada pelo Plano Estratégico de Viana do Castelo e pelo Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Viana do Castelo. Os objectivos da estrutura proposta consistem na valorização, recuperação e requalificação dos espaços e estruturas existentes, incluindo toda a estrutura verde e o solo, integrando zonas de protecção. O projecto permitirá a criação de uma continuidade urbana em toda a frente marginal do plano de água, a criação de circulações pedonais protegidas, a introdução de elementos dinamizadores do espaço, mobiliário urbano e equipamento desportivo e infantil e de apoio à fruição do espaço, do plano de água e do sistema de vistas.

Para esta área estão previstas duas intervenções pontuais de maior dimensão, que consistem numa **nova localização para o estaleiro** (com uma área de 520 m<sup>2</sup>), cuja edificação reúne, sob a mesma cobertura de duas águas, as oficinas do estaleiro, instalações sanitárias públicas e um pequeno **bar/quiosque com esplanada coberta** (com uma área de 300 m<sup>2</sup>); construção de um **campo de jogos polivalente**, localizado junto à esplanada referida; criação de uma zona de animação urbana constituída pela nova localização do **cais de passageiros**, pela criação de um **cais de apoio à náutica de lazer** e uma **rampa de varar**, e por um **núcleo de restauração** (constituída por seis unidades autónomas, com uma área bruta total de cerca de 1 700 m<sup>2</sup>) que integrará a actual ruína, recomendando-se a sua reconstrução sem aumento de volumetria ou de área.

A proposta requalifica a Avenida do Cabedelo com a criação de estacionamentos longitudinais e passeios alargados, salvaguardando as árvores de maior porte e tornando a utilização pedonal mais segura e agradável. A futura “pedonalização” do lado sul da referida artéria estabelecerá mais facilmente uma vivência do espaço pelos moradores da rua, o que consolidará e articulará a área como um todo.

Será garantida a manutenção de um acesso eventual ao novo cais de granéis a partir da EN 13-5, assim como será criado um acesso para serviço do estaleiro artesanal.

### **3 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS**

No que se refere ao **Clima**, a caracterização climática da área de estudo foi realizada com base nos dados recolhidos para a Estação Climatológica de Viana do Castelo/Meadela. Os valores de temperatura média anual rondam os 14,3 °C. Os valores mais elevados da temperatura média mensal do ar registam-se nos meses do Verão, mas de forma geral, não se elevam muito acima dos 20 °C. No Inverno, apesar de ocorrerem temperaturas baixas, registam-se apenas 13,1 dias com temperaturas inferiores a 0 °C. Os valores de precipitação média anual rondam os 1400 mm, registando-se os valores mais elevados no mês de Janeiro, e os valores mais reduzidos, no mês de Agosto. De salientar ainda que o período de pluviosidade reduzida coincide com os meses mais quentes do ano, Julho e Agosto, definindo a estação seca no Verão e os meses chuvosos coincidem com os de menor temperatura, ocorrendo os maiores volumes de precipitação durante todo o Inverno, verificando-se uma diminuição na transição entre a Primavera e o Verão. Durante o Inverno, os ventos de maior intensidade fazem-se sentir nos rumos noroeste e sudoeste. No entanto, os ventos de maior frequência provêm sobretudo de nordeste e norte. Durante o Verão, os ventos dominantes sopram fundamentalmente de norte, noroeste e sudoeste. A média anual de frequência de situações de calma é de 7,7%. Em termos médios anuais, ocorrem cerca de 0,1 dias com vento forte e cerca de 3,8 dias com vento moderado. A região caracteriza-se ainda por apresentar uma velocidade média do vento relativamente baixa, com uma média anual de cerca de 8,5 km/h ou 2,3 m/s.

Os impactes decorrentes da construção e exploração dos projectos no descritor Clima classificam-se como inexistentes.

Em termos **Geológicos**, a bacia do rio Lima atravessa afloramentos graníticos, que intruíram e metamorfizaram xistos e metagrauvaques do Câmbrico e do Silúrico, na maior parte da sua extensão. Salientam-se ainda alguns retalhos de terraços fluviais associados ao rio Lima, derivados de movimentos neotectónicos de levantamento, os quais terão provocado o encaixe da rede hidrográfica. São depósitos de areias caulínicas com intercalações lenticulares de argilas.

O perfil longitudinal do rio Lima apresenta três sectores distintos, sendo que entre Ponte da Barca e Viana do Castelo, apresenta um declive médio da ordem de 0,1%, onde o vale se apresenta largo, de vertentes suaves, particularmente a jusante de Ponte de Lima. As regiões baixas do litoral, incluindo o leito do estuário, são formadas pelos aluviões actuais, cuja granulometria é condicionada pela hidrodinâmica estuarina. Enquanto as areias finas predominam nas zonas externas, a proporção em silte e alguma argila aumenta para o interior do sistema estuarino, acompanhando o enfraquecimento das correntes de maré. No espelho de água, sobre a formação rochosa granítica ocorrem estratos aluvionares holocénicos, constituídos por areias de granulometria muito variável, com seixos e calhaus, e camadas intercalares de lodos e siltes argilosos e de areias lodosas. Na área de influência da construção do cais de granéis e da respectiva bacia de acostagem, o topo da formação granítica foi detectada abaixo das cotas de 6,8 m(ZH), o que mostra que na zona intermédia deste cais ocorre um afloramento da formação rochosa de granito de grão médio, muito alterado nesta zona.

Na região onde a área de estudo se insere, segundo o POOC a sismicidade actual da região é moderada mas frequente, evidenciando que a tectónica recente se mantém activa. No que respeita à sismicidade, de acordo com a Carta de Risco Sísmico para um período de retorno de 1000 anos, na área em estudo, o valor da aceleração no firme estará entre os 50 e os 75 cm/s<sup>2</sup>. De acordo com a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas observadas em Portugal Continental, do Instituto de Meteorologia, o local em análise insere-se na zona de grau VI da escala de Mercalli modificada.

Os potenciais impactes ambientais directos com maior significado a curto prazo no meio geológico relacionam-se com a fase de construção, nomeadamente com as obras que levarão à dragagem de cerca de um milhão de metros cúbicos, com os trabalhos de escavação e aterro para a constituição dos terraplenos. Em termos geológicos os impactes na fase de construção classificam-se como negativos, permanentes e irreversíveis, sendo na sua significância local, reduzidos a moderados. Na fase de exploração classificam-se como negativos, permanentes e irreversíveis, sendo reduzidos em termos locais e regionais. Para a minimização destes impactes recomenda-se, por exemplo, que as operações de escavação se efectuem através de meios mecânicos que não introduzam perturbação excessiva, que se proceda a uma gestão do material dragado, que inclua o seu gradual escoamento durante o período da obra, com a utilização do material dragado na alimentação de praias sem normas restritivas e sujeitas a erosão costeira, visto que este material está classificado na Classe 1 (material dragado limpo).

Do ponto de vista dos **Recursos Hídricos**, o projecto em estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Lima, a jusante de Ponte de Lima, no estuário do rio Lima. O baixo estuário do rio Lima é constituído por uma bacia ampla e pouco profunda, com extensas áreas de sapal, em ambas as margens do canal principal, que ficam a descoberto nas marés baixas. As profundidades no estuário, para montante da ponte metálica, são, de um modo geral, reduzidas, ocorrendo pontualmente alguns fundões nos locais de anteriores explorações de inertes. Na área do projecto, salientam-se as obras de 1988, que englobaram a dragagem de 500 000 m<sup>3</sup> de aluviões e o quebramento com dragagem de 7 000 m<sup>3</sup> de rocha; a dragagem realizada em 1996, de 1 605 000 m<sup>3</sup> de materiais, para aprofundamento da barra, canal de acesso e bacias do porto comercial, de modo a permitir o acesso de navios com maior calado; em 2000 foram retirados do leito do estuário cerca de 462 000 m<sup>3</sup> de sedimentos para manutenção da navegabilidade do canal de acesso ao porto comercial. As dragagens de manutenção da barra, canal de acesso e bacias vão certamente continuar e qualquer aprofundamento da barra obriga a que se faça mais quebramento de rocha. A ondulação dos rumos noroeste continuará a trazer, para junto da cabeça do Molhe Norte, material aluvionar que, contornando o molhe, se deposita à entrada do porto.

Os aquíferos desta bacia, à excepção das pequenas manchas de rochas detríticas móveis, estão instalados em rochas eruptivas e metassedimentares. São, portanto, aquíferos descontínuos, de pequena transmissividade e armazenamento. Quanto à vulnerabilidade à poluição existe uma classe dominante identificada como "Aquíferos em Rochas Fissuradas" que corresponde a cerca de 95% da área da Bacia Hidrográfica. Os restantes 5% correspondem a rochas porosas com comportamentos variáveis. As taxas de infiltração serão da ordem de 20%. Porém, uma parte considerável desta água é rapidamente restituída às linhas de água e as infiltrações profundas correspondem a cerca de 100mm (cerca de 7,5% da precipitação) com extracções unitárias, por captação tubular, da ordem de 3 l/s. Os aquíferos instalados em depósitos aluvionares, terraços e outros depósitos móveis ocupam menos de 5% da área da bacia hidrográfica do Lima, mas podem desempenhar papel de relevância quando ligados hidraulicamente a linhas de água de caudal permanente.

As captações subterrâneas de água mais próximas da área de estudo projecto localizam-se alguns quilómetros a montante do local de inserção do projecto em estudo. De facto, o local de abastecimento público de água da cidade de Viana do Castelo situa-se cerca de 18 km a montante do local do projecto, próximo da povoação de Bertandos. Além disso, existe a captação subterrânea da PORTUCEL, SA, cujo consumo é largamente superior ao da cidade de Viana do Castelo, localizando-se cerca de 12 km para montante de Viana do Castelo. Esta captação situa-se em Veiga de Deão, numa área de grande sedimentação, com aluviões muito ricas do ponto de vista da permeabilidade.

Considerando as fases de construção e de exploração, considera-se que em terra, o projecto em estudo não interferirá com nenhuma linha de água relevante, tendo sido previstas redes de drenagem devidamente dimensionadas. Ao nível hidrogeológico, não se prevêem impactes significativos já que, por um lado na dragagem não haverá interferência nos aquíferos e, por outro, a área em que se verificará o

aumento da impermeabilização do solo, não será significativa. No que respeita ao fenómeno de intrusão salina, sabe-se que este fenómeno é conhecido a 18 km de distância da foz do rio Lima, no local de captação subterrânea em Bertandos, perspectivando-se a necessidade de efectuar captações subterrâneas de água mais a montante, de forma a obter águas com níveis de salinidade mais aceitáveis. O volume de dragagens envolvido no projecto em análise não é passível de alterar o fenómeno de intrusão salina existente, embora no limite se ocorresse algum tipo de influência, esta promoveria o retrocesso da intrusão salina mais para jusante. Desta forma, o projecto em análise não é passível de causar impacte negativo nos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não provocará avanço da intrusão salina para montante.

Assim, em ambas as fases as perturbações nos recursos hídricos são classificados como tendo impactes negativos, reduzidos, irreversíveis e permanentes. As principais medidas mitigadoras relativas aos recursos hídricos na fase de construção passam pela minimização da área compactada e impermeabilizada, evitando a instalação de estaleiros e áreas de depósito em zonas de drenagem natural prejudicando a livre circulação ou favorecendo o arrastamento de sólidos ou de elementos poluentes e restringindo a betonização e a impermeabilização dos solos à área afectada à obra.

No que concerne à **Hidrodinâmica**, refira-se que a maré na embocadura do estuário é idêntica à dos outros estuários da região, com semi-amplitude média de 1 m e marés vivas médias com amplitudes de 2,8 m. O caudal médio anual na foz é de 105 m<sup>3</sup>/s. Em condições médias de vazante, verificam-se velocidades máximas de cerca de 0,8 m/s na embocadura. Para caudais fluviais médios, a salinidade média do estuário é baixa. Junto ao Sector Comercial admite-se que as correntes, de enchente e de vazante, assumem ordens de grandeza usualmente inferiores a 1 m/s. A agitação marítima ao largo da costa Oeste portuguesa é caracterizada por ondulação cuja orientação predominante é de noroeste. No entanto, também é frequente registar-se ondulação de oeste ou sudoeste (menos frequente), principalmente durante o Inverno, devido à aproximação de sistemas frontais.

A ocorrência de temporais (ocorrência de ondas significativas ao largo acima de 4 m) é um fenómeno relativamente usual. A ocorrência de ondas com uma altura superior a 6 m tem período de recorrência anual, persistindo cerca de 1 semana. A ondulação com alturas próximas de 10 m, ou mesmo superiores, ocorre com uma periodicidade de cerca de 10 anos. A maior parte destes temporais são provenientes dos rumos NW ou W, mas também podem ter uma direcção, embora muito raramente, de WSW ou de SW. A zona do cais comercial encontra-se muito bem abrigada para ocorrências de agitação de todos os quadrantes, dada a sua posição dentro do estuário do Lima. Contudo, o mau tempo de sudoeste torna o acesso ao porto mais difícil, chegando a barra a encerrar, em média, 10 dias por ano, em geral entre os meses de Novembro a Março. De Maio a Setembro a nortada pode dificultar a manobra dos navios.

Em termos do **Regime Sedimentar**, durante o Inverno, e particularmente em épocas de cheia, a dinâmica sedimentar é controlada fundamentalmente pela componente fluvial, e não tanto pela acção das marés. Nestas condições, a deposição de materiais grosseiros dá-se até cerca 100 m a jusante da ponte metálica (a cerca de 2,5 km da foz), com formação de bancos ou reforço dos já



existentes. Os materiais arenosos depositam-se sobretudo nas margens e próximo da foz do estuário, ou são ejectados para o domínio marítimo, podendo atingir distâncias razoáveis. O assoreamento do canal de navegação dá-se principalmente com ondulação de sudoeste, ocorrendo raramente limpeza natural do canal, com ondulação de noroeste, nas condições mais caudalosas do rio. Na maior parte do ano, os sedimentos grosseiros são depositados no troço a montante, ficando a sedimentação no estuário sujeita ao regime de marés. A deposição de materiais finos no estuário dá-se, sobretudo, durante a ocorrência de cheias, quando é maior o caudal sólido em suspensão, e preferencialmente durante a maré alta, quando é menor a velocidade da corrente. Nestas condições, pode ocorrer assoreamento considerável, cuja acumulação é particularmente detectável nas margens e zonas de alto sapal.

Considerando as fases de construção e de exploração do projecto em estudo, os impactes globais no regime sedimentar, resultantes das dragagens previstas durante a fase de construção podem considerar-se negativos, moderados, temporários e reversíveis localmente. No que respeita aos impactes na hidrodinâmica local, não se prevê que as intervenções propostas possam alterar, com qualquer relevância, as condições actuais. Na fase de exploração do porto, espera-se que as modificações nos regimes hidrodinâmico e sedimentar estuarino venham a ser pouco significativas, classificando-se como negativas, de reduzida magnitude, temporárias e reversíveis.

Relativamente aos **Solos**, na zona do projecto em análise encontram-se Regossolos Psamíticos. Na zona de intervenção, os solos apresentam-se muito alterados, sem valor agrícola e/ou ecológico, à excepção da parcela inserida na Área-Plano, que será sujeita a arranjo paisagístico tendo em vista a sua valorização. A construção dos projectos induzirão impactes, nas fases de construção e de exploração, classificados como negativos, permanentes, irreversíveis e reduzidos. Apesar do actual estado de alteração dos solos na zona do projecto e face ao tipo de impactes previstos, devem, ainda assim, ser tomadas algumas medidas de forma a minimizar, tanto quanto possível, todos os inconvenientes que destes obras possam advir, tendo ainda em atenção que os impactes nos solos podem induzir impactes importantes ao nível de outros descritores. As principais medidas mitigadoras da afectação dos solos durante a construção prendem-se essencialmente com a minimização da área afectada e com a sua potencial contaminação.

No que se refere à **Qualidade da Água**, salienta-se que o estuário do Lima não é regularmente monitorizado, existindo apenas estudos anteriores à construção das barragens de Alto Lindoso e do Touvedo. Das estações da bacia do rio Lima optou-se por analisar a qualidade da água com base na classificação do INAG, considerando a estação mais próxima do projecto com dados disponíveis, a estação de Lanheses, embora esta se situe vários quilómetros para montante. A classificação da qualidade da água nesta estação apresenta variações no último ano amostrado (1999) entre a classe B (Fracamente Poluído) e a classe C (Poluído). No que concerne à qualidade das águas balneares da praia do Cabedelo, refira-se que a água desta praia apresenta boa qualidade, apresentando, em pelo menos 80% das análises efectuadas, valores inferiores aos valores máximos recomendados (VMR) pelo Anexo XV do Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto.

Quanto à qualidade das águas subterrâneas na área do projecto, segundo o Atlas do Ambiente, do ponto de vista hidroquímico, na região onde o projecto se insere, as águas ocorrentes nas diversas formações geológicas são hipossalinas, ácidas e enquadram-se, geralmente, nos limites fixados para a produção de água potável e para a actividade agrícola. Na bacia hidrográfica do Lima, os aquíferos com alta vulnerabilidade à poluição constituem faixas com largura significativa acompanhando o curso do rio Lima a jusante de Ponte de Lima, e junto à costa, imediatamente a Sul da foz do Rio Âncora e entre a foz do Lima e a foz do Neiva.

As cargas poluentes tóxicas de origem urbana, resultam da descarga de efluentes industriais, e em particular da presença de substâncias perigosas no concelho de Viana do Castelo há a destacar a fábrica da PORTUCEL e uma adega cooperativa. De referir ainda um parque industrial junto da zona urbana de Viana do Castelo, a Zona Industrial do Neiva e os estaleiros navais de Viana do Castelo. Em termos de poluição difusa, as zonas de uso excessivo de adubação susceptíveis ou com problemas neste domínio localizam-se principalmente nos concelhos de Viana do Castelo e Ponte de Lima.

Durante a fase de construção são expectáveis impactes devido às acções de construção e às actividades associadas, como o funcionamento do estaleiro, circulação de veículos, etc. Nas acções de construção as dragagens assumem particular importância dado o volume substancial de material a dragar, com a consequente ressuspensão das partículas. Na fase de construção, os impactes na qualidade da água classificam-se assim como negativos e elevados, embora sejam temporários e reversíveis. No que respeita a teores de matéria orgânica e de substâncias tóxicas, de acordo com a qualidade dos sedimentos (Classe 1: material dragado limpo), durante as dragagens não é expectável a ocorrência de grandes modificações nos níveis actuais, e essas alterações serão reversíveis e limitadas ao período de realização das obras, podendo os impactes considerar-se como inexistentes. Na fase de exploração os impactes resultarão essencialmente de deposições e escorrências inadvertidas nos terminais e as provenientes das rodovias e terraplenos, do tráfego marítimo e da poluição difusa, admitindo-se que as futuras instalações específicas dos terminais estarão devidamente equipadas para a protecção das águas. Os impactes classificam-se assim, de uma forma global, como negativos, reduzidos a moderados, permanentes e reversíveis.

As medidas a tomar para reduzir os impactes das obras na qualidade da água passam, no essencial, pelo cumprimento das normas de boa manutenção e conservação dos equipamentos e pela imediata recolha de hidrocarbonetos derramados, provenientes dos equipamentos afectos à obra. Deverão ter-se cuidados particulares com as águas e sedimentos na envolvente, em especial no que diz respeito ao destino das águas residuais produzidas no estaleiro. Relativamente à utilização de betumes, combustíveis, produtos químicos, etc, deverá ser tida especial atenção por serem estes os aspectos, em conjunto com o destino das águas residuais, com eventual maior incidência na afectação da qualidade das águas da zona envolvente ao projecto e consequentemente dos sedimentos.

Em termos da **Qualidade dos Sedimentos** a classificação dos sedimentos foi feita segundo o Anexo do Despacho Conjunto do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, do DR, II Série, nº 141 de 21 de Junho de 1995. Foram amostrados 16 locais dentro da área de estudo e

face aos resultados obtidos e às observações analíticas, as amostras de sedimentos enquadram-se na Classe 1 - "Material dragado limpo". Após dragagem, este material poderá ser depositado no meio aquático ou repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem restrições. Assim, os impactes na qualidade dos sedimentos durante a fase de construção, classificam-se como negativos, reduzidos, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração, dadas as expectativas quanto ao correcto funcionamento dos terminais do Sector Comercial, e pelas características dos sedimentos superficiais no fundo da nova bacia portuária, classificam-se os impactes como negativos, reduzidos, permanentes e irreversíveis, dadas as características de funcionamento do porto comercial, nomeadamente do terminal de granéis sólidos e líquidos.

Na região em estudo não existe informação referente a medições de **Qualidade do Ar**. No entanto, da análise efectuada na área de estudo, identificou-se, como actividade industrial com potencial gerador de poluição atmosférica, a fábrica de pasta papel de Neiva. No que se refere às vias de comunicação envolventes, os parâmetros poderão subir ligeiramente, embora, com base nos quantitativos e regime de tráfego verificado, se mantenham em níveis seguramente baixos. Neste sentido, é expectável que os níveis de poluição atmosférica na área em análise sejam muito baixos, não existindo seguramente violação dos padrões de qualidade do ar estipulados pela legislação em vigor.

Durante a fase de construção apontam-se, como factores que podem produzir poluição do ar, os processos de movimentações de terras necessários para a construção, os quais provocam poeiras que podem interferir com o dia-a-dia das populações. Prevê-se que o projecto induza um impacte negativo pouco significativo e de carácter temporário, sentindo-se nas edificações imediatas ao terreno de expansão. Durante a fase de exploração, uma infra-estrutura deste tipo não é geradora de impactes na qualidade do ar, embora possa potenciar indirectamente o aparecimento e o desenvolvimento de actividades geradoras de impactes na qualidade do ar, nomeadamente o processo de carga e descarga de materiais. Ao nível da circulação, convém ainda realçar que a dotação da área portuária com um acesso ferroviário através dum ramal, que se insere na linha do Minho imediatamente a Sul da ponte rodo-ferroviária e se desenvolve até ao sector comercial do porto, irá gerar indirectamente uma redução do tráfego de pesados na área com uma consequente redução de emissões atmosféricas. Assim, pode considerar-se que o projecto de expansão, embora introduza melhorias que propiciem a redução de emissões de poluentes para atmosfera, constituir-se-á como um impacte negativo permanente e magnitude reduzida, essencialmente devido ao aumento do nível de actividade.

Por forma a diminuir as emissões previstas durante a fase de construção propõe-se a adopção de medidas, como sejam, a escolha de locais o mais distanciados possível das zonas habitadas e/ou cultivadas para instalar estaleiros ou parquear viaturas e não proceder à queima de resíduos a céu aberto como estipulado na legislação nacional em vigor

Do ponto de vista do **Ambiente Sonoro**, as principais fontes de ruído ambiente identificadas no sector comercial do Porto de Viana do Castelo e envolvente foram as geradas pelo tráfego rodoviário, sobretudo de pesados, na estrada de acesso ao sector comercial do porto (EN 13-5) e as

provenientes da utilização comercial e das movimentações de carga no interior do porto. Ao longo da Avenida do Cabedelo, estrada de acesso ao parque de estacionamento da Praia do Cabedelo, localizam-se os locais potencialmente mais sensíveis à poluição sonora, designadamente as diversas habitações situadas na envolvente desta estrada, a maior parte do tipo vivenda. Não foi identificado nenhum local na proximidade deste sector do porto que exija níveis de ruído especialmente baixos como hospitais, escolas ou lares de terceira idade. Na caracterização do ambiente sonoro do sector comercial do porto e da sua envolvente, considerou-se que a zona de estudo se enquadra numa zona com características de zona mista, concluindo-se que os valores registados cumprem os limites legais para este tipo de zonas e para o período de medição considerado.

O impacte do projecto no ambiente sonoro, durante a fase de construção, será devido fundamentalmente à utilização e movimentação de maquinaria e ao transporte de materiais, podendo ser considerados negativos e reduzidos, se forem aplicadas as medidas de minimização (programação e execução dos trabalhos, sobretudo os mais ruidosos e os que ocorram junto dos receptores mais sensíveis, durante o período diurno e o mais rapidamente possível) e tendo em conta o seu carácter localizado, temporário e reversível. Na fase de exploração impactes directos resultam do funcionamento do próprio sector comercial do porto, estando sobretudo relacionados com a sua utilização comercial e a movimentação de cargas no seu interior, sendo que este tipo de impactes não terá implicações significativas na envolvente próxima do porto, na zona exterior, junto das áreas habitacionais identificadas como sensíveis. Por sua vez, os impactes indirectos decorrem do aumento previsível do tráfego rodoviário no actual acesso ao porto (ou seja, na EN 13-5), sobretudo de camiões. Em relação à envolvente próxima do porto, no que diz respeito às habitações situadas ao longo da Avenida do Cabedelo, não será de esperar um agravamento das condições acústicas da zona, uma vez que esta estrada é apenas utilizada no acesso às referidas habitações e à Praia do Cabedelo. Assim, o impacte na fase de exploração será negativo, permanente, irreversível e de magnitude moderada. Este impacte poderá ser reduzido, com a construção prevista de novos acessos a este sector do porto, minimizando e nalguns casos mesmo evitando o atravessamento de áreas habitacionais.

Em termos da **Gestão de Resíduos**, para a caracterização da situação actual do porto de Viana do Castelo no que se refere ao destino final dos resíduos sólidos urbanos e industriais produzidos, foi consultado o *Plano de Ordenamento e Expansão (POE)*, o *Plano de Intervenção (Plano Mar Limpo)* e ainda o *Plano de Emergência do Porto de Viana do Castelo*. No que se refere à recolha e armazenagem de resíduos provenientes de navios, esta caracterização teve em conta que os asfaltos constituem o único hidrocarboneto movimentado como carga em Viana do Castelo.

O porto de Viana do Castelo está ao abrigo de diversas convenções e tratados ratificados e implementados no regime jurídico português. Assim, é necessário ter em conta diversos tratados internacionais que regulamentam a poluição dos mares, nomeadamente a Convenção LDC 72, a Convenção MARPOL 73/78, assim como diversos tratados regionais europeus, entre os quais se destaca a Convenção OSPAR e a Directiva 2000/59/CE, de 27 de Novembro de 2000, relativa aos meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios e de resíduos de carga.

No Sector Comercial do porto de Viana do Castelo, os resíduos sólidos equiparáveis a resíduos urbanos são colocados em contentores, sendo recolhidos e transportados a destino final adequado (aterro sanitário intermunicipal, em Viana do Castelo), integrando-se no sistema multimunicipal de triagem, recolha selectiva, valorização e tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da RESULIMA – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.. Em termos de resíduos sólidos industriais, importa referir os resíduos gerados em navios e os resíduos de carga.

Relativamente à poluição por derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, no âmbito do Plano Mar Limpo (PML), o porto de Viana do Castelo deve estar preparado para o combate a este tipo de poluição, existindo actualmente o *Plano de Intervenção do Porto de Viana do Castelo contra Derrames de Hidrocarbonetos e de outras Substâncias Perigosas* que prevê a necessidade de aquisição de meios de combate aos derrames, de formação técnica dos responsáveis pelo combate à poluição, bem como de pessoal de intervenção e a realização de exercícios periódicos de treino ao combate à poluição. O porto de Viana do Castelo possui ainda o *Plano de Emergência Interno para os Portos do Norte*, que se refere à gestão e organização dos meios materiais e recursos humanos a envolver no combate a uma situação de emergência, que ocorra na área de jurisdição do Instituto Portuário do Norte. Os outros resíduos classificados como resíduos de carga de navios são armazenados temporariamente nos terraplenos, em contentor industrial devidamente preparado para o efeito, tendo como destino o aterro sanitário de Viana do Castelo.

Relativamente à **Contaminação dos Solos**, não foi referenciada qualquer ocorrência de situações de contaminação na bibliografia consultada ou pelas entidades portuárias ou locais. Os usos referenciados para a zona de intervenção não referem a existência de qualquer instalação no passado que pudesse estar na origem da contaminação dos solos. Na observação directa destes solos não se identificaram sinais evidentes de poluição, nem se detectaram quaisquer resíduos nas camadas superficiais.

Os principais resíduos produzidos durante a fase de construção, que podem induzir a contaminação dos solos são correntemente produzidos nos estaleiros de obra, industriais e sociais. De facto, apesar do elevado movimento de solos e sedimentos durante a construção, estes não apresentam sinais de contaminação, não se classificando assim como passíveis de induzir impactes a este nível. Considerando que o empreiteiro implementará um adequado Plano de Gestão de Resíduos no estaleiro, os impactes na fase de construção classificam-se como negativos, mas reduzidos, temporários e reversíveis.

No que respeita ao material dragado, importa salientar que cerca de 300.000 m<sup>3</sup> serão utilizados para aterro nas obras do projecto em análise, de acordo com a qualidade requerida pelo projecto. Relativamente ao local de depósito de cerca de 750.000 m<sup>3</sup> de dragados apropriados para a constituição dos aterros da expansão do porto e alimentação de praias, na área situada a nordeste da área de estudo, prioritariamente, a jusante da central de processamento de dragados, salienta-se que este local apresenta capacidade para receber o material dragado. Tendo em conta que o material dragado apresenta uma qualidade de classe 1, poderá ser utilizado sem restrições na

alimentação de praias, o que se apresenta como um impacte positivo dado que poderá contrariar o fenómeno de desassoreamento das praias na Costa Norte portuguesa.

Na fase de exploração, apesar do expectável aumento da produção de resíduos, considera-se que a capacidade de tratamento a implementar, pela administração do porto de Viana do Castelo (IPTM-DPN), tendo em conta as recomendações propostas nas medidas de minimização, será suficiente, sendo as incidências pouco significativas. Por outro lado, considera-se que, na normal operação do terminal de granéis e dos sectores 1 a 4, estes estarão equipados com as medidas tecnológicas de protecção ambiental necessárias e que os produtos potencialmente contaminantes terão um circuito fechado. Deste modo, classificam-se os impactes nesta fase como negativos, mas reduzidos, permanentes e reversíveis.

Para cumprimento das disposições da Convenção Marpol 73/78, o porto deve ser dotado de meios para recolha, armazenagem e eventual tratamento de resíduos de hidrocarbonetos, ou misturas que os contenham, retidos a bordo dos navios ou embarcações que o frequentam. O porto deve implementar um Plano de Recepção e Manejo de Resíduos, contendo as necessidades das instalações, a descrição do tipo e capacidade das mesmas, os procedimentos para a recepção e armazenagem de resíduos, procedimentos para referir alegadas inadequações detectadas nas instalações disponíveis, tipo e quantidade de resíduos recebidos, etc. No caso de resíduos de carga, tendo em conta os tipos de granéis que o porto perspectiva vir a movimentar, assim como a Directiva 2000/59/CE e a Convenção MARPOL 73/78, o Sector Comercial do porto deverá ser dotado de uma instalação fixa para recepção dos resíduos gerados pelos navios, constituída por um colector com tomadas ao longo dos cais e um ou dois depósitos com capacidade de armazenamento total da ordem de 150 m<sup>3</sup> em local a definir. No caso dos resíduos gerados em navios, a recolha e o tratamento dos resíduos gerados nos navios deverá seguir a política nacional de gestão de resíduos, sendo que os mesmos serão tratados de acordo com a sua tipologia e com as opções de tratamento disponíveis e convencionadas. Os meios utilizados na recolha são, regra geral, camiões cisternas, no caso dos esgotos sanitários, e camiões porta-contentores, no caso dos resíduos sólidos.

No que respeita ao descritor **Sistemas Ecológicos** (fauna, flora e vegetação), o *ecossistema terrestre* presente na área a intervencionar consiste num espaço profundamente alterado, onde as únicas estruturas vegetais ocorrentes são constituídas por espécies vulgares desprovidas de interesse conservacionista. Na área de intervenção a zona de vegetação mais significativa corresponde à mancha de pinheiros que se desenvolve perto do posto da Guarda Nacional Republicana. O elenco faunístico é pobre e pouco diversificado, dominando espécies generalistas e de grande resistência, pelo que o seu valor de conservação é muito reduzido.

Os principais impactes negativos no ecossistema terrestre prendem-se com a destruição directa da vegetação, com a movimentação de maquinaria e com o possível derramamento de poluentes, que produzirão algum desequilíbrio no ecossistema. No entanto, dadas as características da área em estudo, os impactes, apesar de negativos, apresentam uma magnitude reduzida.

Na fase de construção deverão seguir-se as medidas preconizadas no EIA, nomeadamente: a execução do projecto de integração paisagística, utilizando sempre que possível flora local no



enquadramento paisagístico do projecto; a redução ao mínimo das perturbações no habitat circundante, restringindo as alterações apenas ao estritamente necessário.

Do ponto de vista das comunidades bióticas aquáticas, tanto quanto a análise dos dados disponíveis o permite, a zona onde decorrerá a intervenção apresenta-se num estado de funcionamento satisfatório pois, embora acusando os efeitos de actividades de origem antrópica, continua a desempenhar de forma aparentemente razoável as suas funções ecológicas.

Durante a fase de construção os principais impactes do projecto no meio aquático prendem-se com a degradação da qualidade da água devido ao arrastamento de sedimentos originários dos trabalhos de construção das instalações em terra, à remoção de sedimentos aquáticos e ao desmonte de afloramentos rochosos com um aumento da concentração de sólidos suspensos na água. De uma forma geral os impactes na fase de construção nos ecossistemas aquáticos podem classificar-se de negativos, de magnitude moderada, prováveis/certos e a curto prazo.

Estes impactes poderão ser minimizados com a instalação de sistemas de drenagem das águas pluviais, de forma a evitar a sua escorrência directamente para o estuário e escolha de um sistema de dragagem que minimize a probabilidade de ressuspensão de sedimento.

No que respeita à fase de exploração do projecto, os principais impactes estão inerentes a eventuais contaminações com combustíveis e óleos provenientes dos navios que utilizam o terminal e a eventuais contaminações originadas no sistema de drenagem de águas pluviais. Estes impactes prevêem-se negativos, de magnitude moderada, prováveis e a longo prazo.

Nesta fase deverá ser efectuada uma monitorização das características da água em circulação no estuário, nomeadamente no que se refere à concentração dos principais combustíveis e óleos utilizados pelos navios em circulação.

Do ponto de vista do **Património Cultural**, o presente estudo identificou, na área de projecto terrestre e sua envolvente seis elementos patrimoniais. Mediante o estudo realizado, que incluiu uma pesquisa bibliográfica exaustiva e a prospecção terrestre da zona de projecto e de uma envolvente de 1000 metros, justificada pela importância histórica e arqueológica da zona, não se registaram quaisquer impactes negativos, directos ou indirectos determinados pela construção do empreendimento.

No que respeita à vertente subaquática, foi ainda realizado um conjunto de trabalhos de prospecção arqueológica sistemática, recorrendo a métodos geofísicos, nomeadamente através de detecção magnética com utilização de um magnetómetro e da caracterização superficial do leito estuarino através do recurso ao sonar de varrimento lateral. As anomalias detectadas foram depois confirmadas por mergulho arqueológico. As vinte anomalias não se traduziram em vestígios com interesse arqueológico.

Preconizam-se como medidas gerais de minimização do impacte da construção do empreendimento sobre o património cultural, o acompanhamento arqueológico dos trabalhos.



Concretamente no que respeita às dragagens, o acompanhamento arqueológico deverá ser realizado por uma equipa de arqueologia com experiência em arqueologia subaquática.

Em termos de **Paisagem**, na envolvente do projecto (Área-Plano), o território apresenta-se densamente ocupado, sendo que os sectores primário, secundário e terciário coexistem sem uma ordem aparente. As áreas de relevo mais vigoroso foram alvo do alastramento abusivo dos povoamentos estremes de eucaliptos e de pinheiro bravo, responsáveis pelo empobrecimento da diversidade florística e faunística, contribuindo para a redução da qualidade da paisagem. Na área de estudo distinguem-se seis unidades de paisagem: Tecido Urbano Contínuo, Estuário do Rio Lima, Porto Comercial, Espelho de Água e Margens adjacentes, Tecido Urbano Descontínuo e Areal do Cabedelo.

As principais unidades na área do projecto, são a *Unidade Porto Comercial*, uma área industrializada na margem sul do rio Lima, correspondente ao porto comercial, cuja expansão e remodelação se apresenta contemplada no projecto em estudo, é uma unidade de características portuárias muito vincadas, com tipologias ocupacionais diversificadas, zonas onde a volumetria e as formas das edificações surgem como elementos de destaque da envolvente (área de elevada artificialidade, apresentando média a baixa absorção e baixa qualidade, resultando uma média a baixa sensibilidade visual da paisagem) e o *Espelho de Água e Margens Adjacentes*, onde está previsto um projecto de requalificação e arranjo paisagístico, apresenta-se como uma área natural, constituída por um espelho de água e margens adjacentes com areal e vegetação, apresentando uma elevada produtividade primária, constituindo habitat de inúmeras espécies (paisagem valorizada ainda pela influência das marés, que lhe conferem movimento e diferentes cenários ao longo do dia; apresenta uma média a baixa absorção visual com uma elevada qualidade visual, resultando uma elevada a muito elevada sensibilidade visual).

De acordo com a análise efectuada, as unidades de paisagem, onde irão realizar-se as intervenções do POE do Porto de Viana do Castelo, apresentam sensibilidades diferentes. A unidade de paisagem do Porto Comercial apresenta-se extremamente descaracterizada, capaz de absorver com maior facilidade qualquer perturbação ou alteração produzida no seu interior.

A unidade Espelho de Água e Margens Adjacentes apresenta uma elevada sensibilidade visual a acções externas que perturbem a sua estrutura visual, que resulta da não existência de barreiras visuais e das suas características ecológicas singulares, de sapal, que contribuem para a sua valorização paisagística. No entanto, esta área com elevado potencial apresenta alguns sinais de degradação e falta de ordenamento do espaço, sendo positiva uma intervenção no sentido de uma requalificação e arranjo paisagístico, restaurando-se a sua elevada qualidade visual.

Os principais impactes ao nível da paisagem na fase de construção passam pela artificialização da paisagem, com a movimentação de equipamentos inerentes à própria construção, impacte que se classifica como negativo mas de carácter temporário. Para a fase de exploração, o impacte deve-se à existência física das novas construções, o que constitui um impacte negativo, permanente, não muito significativo, dado que estas se irão realizar numa área já intervencionada e com carácter industrial. Em relação ao projecto de requalificação e arranjo paisagístico da área

plano, este apresenta-se como um impacte positivo, visto que a elevada qualidade visual do local será preservada, mantendo as suas características ecológicas singulares, de sapal, que contribuem para a sua valorização paisagística, sendo resolvidos alguns problemas de ordenamento e gestão ambiental.

Quanto ao **Uso do Solo e Ordenamento do Território**, a área territorial onde se desenvolve o Estudo Prévio em análise está sujeita às orientações de vários instrumentos de planeamento, mas os mais importantes são o Plano Director Municipal de Viana do Castelo, que se encontra aprovado e ratificado em Conselho de Ministros, e o Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Viana do Castelo, instrumento de planeamento e apoio à gestão da área sob jurisdição do Porto de Viana do Castelo. A área de estudo está completamente integrada na área gerida pelo POE e este não interfere com as opções de planeamento apontadas no PDM para a área de estudo. Tendo em conta as obras previstas, quer para o Sector Comercial quer para a Área-Plano, não se pode considerar que ocorram verdadeiras alterações do uso do solo, mas apenas substanciais melhoramentos, pelo que os impactes sobre o uso do solo na área em estudo poderão ser considerados positivos. A análise de acessibilidades revelou inúmeras deficiências nos acessos ao porto. No entanto, tendo em conta a previsão de novos acessos rodoviários e de um novo acesso ferroviário ao porto, não se prevê a ocorrência de impactes negativos sobre as acessibilidades a esta infra-estrutura. A situação tenderá apenas a melhorar se forem realizados, em tempo, os referidos novos acessos.

Ao nível dos instrumentos de planeamento existentes para a área de estudo não se espera a ocorrência de impactes negativos, ou seja, não existe interferência ou desrespeito pelas opções de planeamento tomadas nos referidos instrumentos de planeamento. Não são afectados solos incluídos na **RAN** ou **REN** pelo que o impacte sobre esta condicionante é nulo. Relativamente à zona marítima de intervenção foram identificados três tipos de condicionantes: o “Estuário do Rio Lima” pertencendo à REN; o sítio da Rede Natura denominado “Rio Lima”; e o biótopo CORINE denominado “Foz do rio Lima”. Durante a fase de construção, as dragagens a efectuar e os aterros necessários para a construção ou prolongamento dos cais, pelos potenciais desequilíbrios que poderão provocar no sistema ecológico presente, produzirão impactes negativos sobre estas áreas com estatuto de protecção. Durante a fase de exploração serão as dragagens de manutenção a produzir impactes sobre estas áreas.

As obras em análise no presente Estudo Prévio constam da primeira fase do plano de expansão do porto, que contempla as intervenções preconizadas na “intervenção de curto prazo” definida neste plano. Os projectos complementares futuros (intervensões de médio e longo prazo) fazem parte de um todo integrado e coerente que tem o seu início na presente proposta de Estudo Prévio. A não realização de uma parte pode comprometer a lógica do conjunto de intervenções.

No que se refere à análise dos **Aspectos Socioeconómicos**, considera-se, de uma forma geral, que os principais efeitos decorrentes da execução do conjunto de obras em análise são, durante a fase de construção, a incomodidade resultante da execução das obras devida à geração de ruído e poeiras e ao movimento acrescido de pessoas e máquinas nas vias de acesso e estaleiros.

Durante a fase de exploração é previsível que, mercê das melhorias introduzidas no porto comercial, ocorra um aumento do movimento de mercadorias, com impactes positivos para todas as entidades envolvidas nas actividades do porto: empresas de transportes, empresas industriais e de importação/exportação, além do próprio porto, o que contribuirá, decisivamente, para a revitalização económica da região. As melhorias resultantes da implantação do projecto na Área-Plano, constituirão um impacte positivo, nomeadamente ao nível da oferta de zonas de lazer à população.

As melhorias das condições de operacionalidade do Sector Comercial do Porto de Viana do Castelo, que se enquadram na primeira fase de um programa mais alargado resultante da análise e planeamento efectuado ao abrigo do Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Viana do Castelo, deverão representar um acréscimo da competitividade do Porto de Viana do Castelo, capaz de fazer projectar mais longe a sua influência e contribuindo, assim, para o seu crescimento e para as actividades associadas. O aumento da competitividade e capacidade de atracção dos portos comerciais passa pela melhoria das suas infra-estruturas e equipamentos, adaptando-os ao vários tipos de transporte, bem como pela melhoria dos acessos. Os impactes negativos previsíveis deverão estar apenas relacionados com o período de obras, pelo que são limitados no tempo.

Dada a magnitude do projecto não se espera que ocorram alterações significativas na distribuição demográfica da população. Ao nível da estrutura económica, deverão ocorrer melhorias, não quantificáveis nesta fase, ao nível da criação de postos de trabalho, da dinamização das actividades do porto e do tecido empresarial associado às actividades portuárias.

Relativamente à Área-Plano, as melhorias previstas enquadram-se perfeitamente num dos objectivos emanados do POE que prevêem a extensão da utilização do porto a outras actividades, nomeadamente urbanas, de lazer, turísticas, de comércio e industriais. As melhorias previstas permitirão à população local e visitantes usufruir de mais um espaço de lazer que se encontrava em profunda degradação, o que constitui um impacte positivo, significativo e permanente. Os impactes positivos associados a esta intervenção deverão ter, maioritariamente, uma expressão local e permanente.

#### **4 - CONCLUSÃO FINAL**

Após a análise dos descritores ambientais estudados no Estudo de Impacte Ambiental das Obras e Apetrechamentos da 1ª Fase de Expansão do Porto de Viana do Castelo, em fase de estudo prévio, conclui-se que não se prevêem impactes ambientais negativos significativos sobre a generalidade dos descritores ambientais.

Este projecto responde às crescentes necessidades de instalações e facilidades portuárias, que o Plano de Ordenamento e Expansão do porto de Viana do Castelo tinha identificado como essenciais para o aumento das potencialidades deste porto. De facto, este projecto vem otimizar o apoio à movimentação de mercadorias no Sector Comercial e permitir o acesso ao porto de navios de maiores dimensões. O projecto em estudo permite ainda a optimização do espaço do terraplano

existente no Sector Comercial, assim como a requalificação do espaço da Área-Plano, a jusante do Sector Comercial, o qual tem vindo a degradar-se ao longo dos anos.

Através da análise realizada neste estudo, conclui-se que o projecto se encontra em conformidade com todos os instrumentos de gestão territorial.

Os **impactes positivos** previstos reflectem-se sobretudo ao nível dos Aspectos Socioeconómicos, Paisagem e Uso e Ordenamento do Território, mas também ao nível da Geologia.

De facto, o projecto no Sector Comercial vai permitir em termos socioeconómicos a criação de postos de trabalho, a dinamização da actividade portuária e da actividade empresarial associada, enquanto que o arranjo da Área-Plano, com a criação de um espaço de lazer, possibilitará o acesso da população local e visitantes a uma zona que actualmente se encontra degradada. No que se refere à Paisagem, o projecto irá trazer a requalificação e arranjo paisagístico da Área-Plano. Em termos do Uso do Solo, apesar de não haver alteração, com a implantação do projecto, irá ocorrer uma melhoria, decorrente da requalificação da Área-Plano e do maior aproveitamento das área de terrapleno. Relativamente ao Ordenamento do Território, em fase de exploração, o projecto poderá criar uma expansão do sector imobiliário e industrial (das actividades induzidas pelo projecto). Refira-se ainda que em termos da Geologia, o material dragado excedente (Classe 1) poderá alimentar praias sem normas restritivas sujeitas a erosão costeira.

No entanto, os impactes positivos apresentados, são acompanhados de alguns impactes negativos, na sua grande maioria de significância reduzida a moderada. De facto, alguns descritores, como a Geologia e o Uso e Ordenamento do Território, apresentam impactes positivos e negativos.

Da análise efectuada, prevê-se que o projecto induza **impactes negativos reduzidos a moderados** nos descritores: Geologia, Recursos Hídricos, Solos, Qualidade da Água e dos Sedimentos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Gestão dos Resíduos e Contaminação dos Solos, Sistemas Ecológicos, Património Cultural, Paisagem, Uso e Ordenamento do Território.

No que concerne à Geologia, estes impactes decorrem da destruição das formações geológicas provocada pelas dragagens e escavações na fase de construção e das dragagens de manutenção na fase de exploração. Em termos dos Recursos Hídricos, os impactes são reduzidos uma vez que o projecto, não irá interferir com os aquíferos, embora possa provocar um pequeno aumento da impermeabilização dos solos, podendo obstruir algumas linhas de drenagem natural. No que se refere aos Solos, poderá ocorrer compactação dos solos, o que se apresenta como muito pouco significativo, visto a área de inserção do projecto se apresentar actualmente muito alterada. Os impactes reduzidos que se prevêm na Qualidade da Água e dos Sedimentos poderão ter origem em descargas de águas residuais ou de lavagem de navios e derrames de hidrocarbonetos de navios, ou de descargas acidentais de águas residuais urbanas ou industriais, que afectarão a qualidade da água e por consequência dos sedimentos. Também os impactes no Ambiente Sonoro e Qualidade do Ar se apresentam como pouco significativos, prevendo-se um ligeiro aumento dos níveis de ruído devido ao aumento da circulação de veículos. Os impactes da implementação do projecto em análise na Gestão dos Resíduos e Contaminação dos Solos, que consistem num aumento da produção de

resíduos sólidos, aumentando também o risco de derrames de granéis líquidos, poderão ser minimizados através da execução das medidas recomendadas anteriormente. No que diz respeito aos impactes nos Sistemas Ecológicos, estes passam pela destruição/fragmentação de habitats potenciais, na fase de construção. O projecto irá implicar ainda a destruição de dois elementos patrimoniais, provocando impacte indirecto nos outros elementos, devido à sua proximidade. Dos impactes no descritor Paisagem, refira-se o impacte visual da movimentação de equipamentos na zona do estaleiro, na fase de construção. Além de impactes positivos, esperam-se impactes negativos reduzidos no descritor Usos do Solo e Ordenamento do Território, uma vez que as dragagens se irão processar no estuário, classificado pela REN e Rede Natura.

Prevê-se ainda que do projecto decorram **impactes negativos moderados a elevados** no descritor da Qualidade da Água. Estes impactes referem-se sobretudo à fase de construção, nomeadamente ao processo das dragagens, sendo no entanto impactes temporários e reversíveis, havendo também o risco de introdução de substâncias poluentes nas águas. Uma vez que durante a fase de exploração serão necessárias dragagens de manutenção, superiores às actuais, pontualmente ocorrerão impactes a este nível, com o aumento dos teores de partículas em suspensão. Estes impactes poderão ser minimizados se forem cumpridas as recomendações específicas para as dragagens, apresentadas anteriormente.