

**Administração dos Portos do
Douro, Leixões e Viana do Castelo,
S.A**

Estudo de Impacte Ambiental do
Alargamento e Aprofundamento do
Canal de Navegação do rio Douro, entre
Cotas e Valeira

VOLUME IV - RESUMO NÃO TÉCNICO

Rnt_t15046/03 junho-16

**Estudo de Impacte Ambiental do Alargamento e
Aprofundamento do Canal de Navegação do rio Douro
entre Cotas e Valeira**

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Desenhos

Volume III – Anexos

Volume IV – Resumo Não Técnico

Volume V – Aditamento

Tomo I – Aditamento

Tomo 2 – Aditamento (Desenhos)

ÍNDICE GERAL (VOLUME IV)

1.	Introdução	1
2.	Objetivos e justificação do projeto	5
3.	Descrição do Projeto	6
4.	Caracterização do Ambiente Afetado e a sua evolução na ausência de Projeto	12
5.	Principais impactes e medidas previstas para os prevenir, reduzir, compensar ou potenciar	16
6.	Monitorização e acompanhamento	21
7.	Conclusões	22

Esta página foi deixada propositadamente em branco

I. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do *Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Alargamento e Aprofundamento do Canal de Navegação do rio Douro, entre Cotas e Valeira*, em fase de Projeto de Execução, e que se localizará no concelho de Carrazeda de Ansiães, distrito de Bragança, no concelho de Alijó, distrito de Vila Real, e no concelho de São João da Pesqueira, distrito de Viseu (Desenho 1).

O projeto, da autoria de PROMAN Centro de Estudos e Projectos, S.A., compreende o alargamento e aprofundamento do rio Douro numa extensão de cerca de 14,6 km entre a Estação de Cotas e a eclusa da barragem da Valeira.

O **proponente** é a APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A., que é simultaneamente a **entidade licenciadora**.

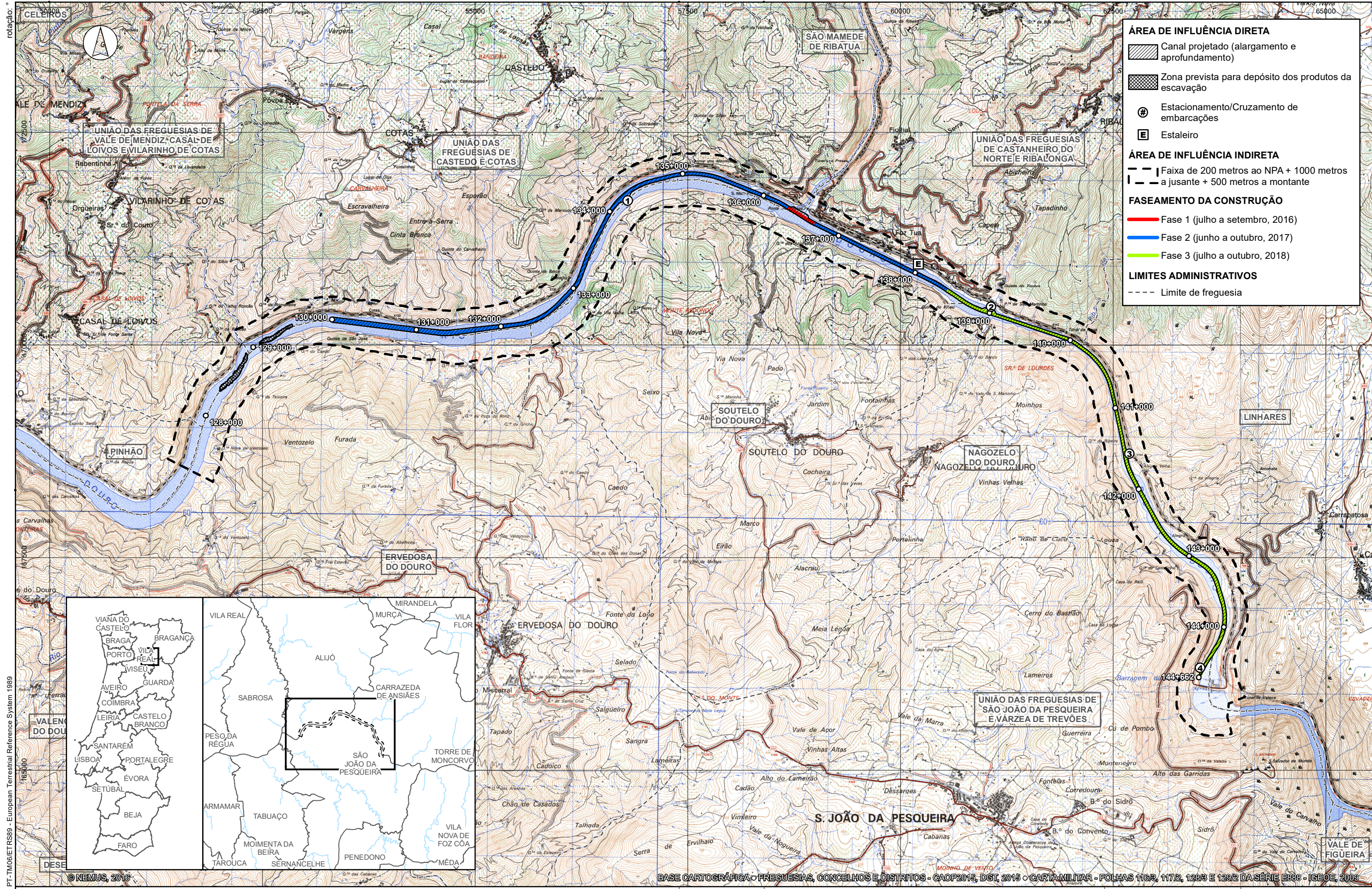
A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de projetos rege-se pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto. Este diploma sujeita a avaliação, prévia ao respetivo licenciamento ou autorização, os projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, nomeadamente os tipificados nos seus Anexos I e II (n.º 3 do artigo 1º) e nas restantes situações previstas no artigo 1º.

No caso do projeto em avaliação – alargamento e aprofundamento de uma via navegável – aplica-se o ponto i) da alínea b) do n.º 4 do citado artigo 1º, uma vez que se trata de uma alteração a um projeto já existente e tipificado no anexo II do referido diploma, não anteriormente sujeito a AIA, e a alteração, em si mesma (com cerca de 14,6km), excede o limiar fixado para a tipologia em causa.

A **Autoridade de AIA** (AAIA) será a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

O **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** foi elaborado pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. entre os meses de setembro de 2015 e março de 2016, e posteriormente aditado em junho.

Esta página foi deixada propositadamente em branco



ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

- Canal projetado (alargamento e aprofundamento)
- Zona prevista para depósito dos produtos da escavação
- Estacionamento/Cruzamento de embarcações
- Estaleiro

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

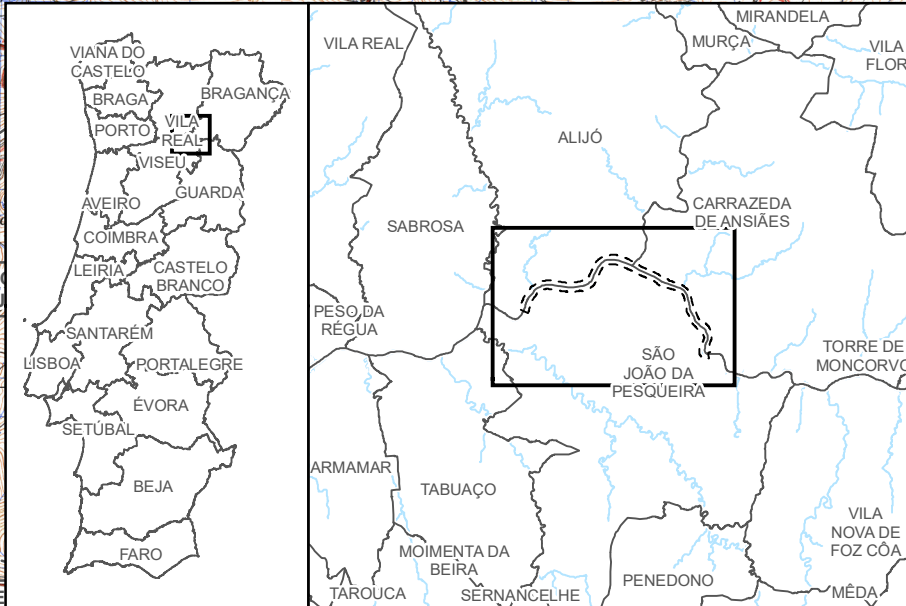
- Faixa de 200 metros ao NPA + 1000 metros a jusante + 500 metros a montante

FASEAMENTO DA CONSTRUÇÃO

- Fase 1 (julho a setembro, 2016)
- Fase 2 (junho a outubro, 2017)
- Fase 3 (julho a outubro, 2018)

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Limite de freguesia



© NEMUS, 2016

BASE CARTOGRÁFICA: FREGUESIAS, CONCELHOS E DISTRITOS - CAOP2016, DGT, 2016 - CARTA MILITAR - FOLHAS 116/A, 117/2, 123/3 E 129/2 DA SÉRIE E388 - ICGE, 2009



Projetou	Nuno Silva
Verificou	Nuno Silva
Desenhou	Gonçalo Dumas
Aprovou	Pedro Bettencourt

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO ALARGAMENTO E APROFUNDAMENTO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO DO RIO DOURO, ENTRE COTAS E VALEIRA

Resumo Não Técnico
Enquadramento geográfico e áreas de influência do projeto

Escala: **1:40 000**

Escala gráfica: 0 510 1 020 m

Número	1	
Código	junho 2016	Folha /
Data	T15046_RNT01_1606_40K	

PT-TM06ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989

2. Objetivos e justificação do projeto

Segundo o projeto, está previsto pela APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A. que o canal de navegação do rio Douro (Via Navegável do Douro, VND) seja alargado e aprofundado numa extensão de 14 663 m, entre a Estação de Cotas e a eclusa da barragem da Valeira, para 40 m de largura geral do rasto e à cota 68,3 m, correspondente a uma altura de água mínima navegável de 4,2 m (em relação ao Nível Mínimo de Exploração – NmE – da albufeira da Régua, situado à cota 72,5 m). Junto à foz do rio Tua é objetivo também efetuar o rebaixamento até à cota 68 m.

A realização da obra de alargamento e beneficiação da VND no referido troço justifica-se pela necessidade de permitir a navegação de navios de 84 m de comprimento e 3,7 m de calado, utilizáveis para navegação turística e navegação comercial de carga. No primeiro caso, o alargamento e a criação de várias zonas de cruzamento ao longo do canal permitirá também aumentar a capacidade da via e facilitar a circulação, em termos gerais, estimulando a aposta em mercados turísticos emergentes e contribuindo para a concretização dos objetivos do Plano Estratégico Nacional de Turismo para o Norte. No segundo caso, o mesmo tipo de alargamento do canal de navegação entre o Pinhão e o Pocinho (onde se inclui o troço Cotas-Valeira) foi considerado pelo Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado Valor Acrescentado – nomeado pelo Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações do XX Governo Constitucional – como alvo prioritário de investimento devido ao potencial de captação de tráfego fluvial de mercadorias, considerando também a exploração das Minas de Moncorvo, cujo minério de ferro poderá assim chegar mais facilmente aos portos marítimos de Leixões ou Aveiro para ser encaminhado para exportação.

Na zona da confluência entre o rio Douro e a foz do rio Tua, torna-se necessário minimizar eventuais dificuldades e constrangimentos à navegação no rio Douro devido ao acréscimo de velocidades e à variação do sentido das correntes das águas em resultado das descargas da barragem do AHFT – Aproveitamento Hidroelétrico de Foz Tua, em fase de finalização da construção.

Ainda que externo e já referido, importa mencionar como antecedente do projeto em avaliação o AHFT, cuja barragem se localiza a cerca de 1 150 m a montante da foz do rio Tua. A exploração de minério nas Minas de Moncorvo pode também ser considerado um antecedente, nomeadamente pelo potencial de captação para a VND da expedição de minério por via fluvial até aos portos do litoral.

O projeto em avaliação não inclui qualquer tipo de alternativa, quer em termos de localização quer em termos metodológicos, tendo sido analisada, no entanto, a ausência de intervenção (alternativa zero).

3. Descrição do Projeto

A área de alargamento e aprofundamento objeto do presente projeto compreende um trecho da Via Navegável do Douro (VND) com 14 663 m, entre a estação de Cotas (Pk 130+000, da VND Fotografia 1) e a eclusa da barragem da Valeira (Pk 144+663). Em relação aos concelhos e freguesias abrangidas tem-se o seguinte (ver Desenho 1):

- **Margem direita/norte:** Freguesia de Linhares e união das freguesias de Castanheiro do Norte e Ribalonga, concelho de Carrazeda de Ansiães, distrito de Bragança; União das freguesias de Castedo e Cotas, união das freguesias de Vale de Mendiz, Casal de Loivos e Vilarinho de Cotas e freguesia de Pinhão, concelho de Alijó, distrito de Vila Real;
- **Margem esquerda/sul:** União das freguesias de São João da Pesqueira e Várzea de Trevões, freguesias de Nagozelo do Douro, Soutelo do Douro e Ervedosa do Douro, concelho de São João da Pesqueira, distrito de Viseu.



Fotografia 1 – Imediações da estação de Cotas, no extremo de jusante da área de intervenção (~Pk 130+000, vista para montante)



Fotografia 2 – Barragem da Valeira, no extremo de montante da área de intervenção (Pk 144+663)



Fotografia 3 – Foz do rio Tua (~Pk 136+500, vista sul-norte)



Fotografia 4 – Rio Douro na zona prevista para imersão dos produtos de escavação (~Pk 128+000 da VND, vista para montante)

O canal de navegação será alargado para 40 m de largura do rasto e aprofundado para a cota 68,3 m, correspondente a uma altura de água mínima navegável de 4,2 m (em relação ao Nível Mínimo de Exploração – NmE – da albufeira da Régua, situado à cota 72,5 m).

Assinalam-se (entre outras mais pontuais) duas situações particulares do canal de navegação, nas quais a largura é inferior a 40 m, de forma a melhor compatibilizar o novo canal navegável às condições físicas existentes: 1) Entre Pk 139+000 e Pk 141+500 (canhão da Rapa): considera-se uma largura rasto de 35 m, em virtude de o rio Douro sofrer um estreitamento significativo, com margens rochosas muito inclinadas; 2) Ligação à bacia de entrada da eclusa da barragem da Valeira (Pk 144+663): faz-se uma transição entre a largura da bacia de entrada da eclusa de 12 m e a largura geral de 40 m, dada a ocorrência de margens praticamente verticais com blocos de rocha instáveis.

O projeto foi dividido em 3 trechos parciais principais e 4 subtrechos, com a seguinte designação (no sentido de jusante, ou oeste, para montante, ou leste):

- A – Trecho entre Cotas Pk 130+000 e a Quinta de Malvedos – Pk 135+750, com uma extensão total de 5 750 m;
- B – Trecho entre a Quinta de Malvedos – Pk 135+750 e Alegria – Pk 142+100, com uma extensão total de 6 350 m e composto pelos seguintes subtrechos:
 - B1 – Subtrecho Quinta de Malvedos – Foz do Tua, entre Pk 135+750 e Pk 136+335 com uma extensão de 585 m;
 - B2 – Subtrecho Foz do Tua, entre Pk 136+335 e Pk 136+660 com uma extensão de 325 m;
 - B3 – Subtrecho Foz do Tua – São Martinho, entre Pk 136+660 e Pk 139+050, com uma extensão de 2 390 m;
 - B4 – Subtrecho São Martinho – Alegria, entre Pk 139+050 e Pk 142+100 com uma extensão de 3 050 m;
- C – Trecho entre Alegria – Pk 142+100 e a Eclusa da Valeira Pk 144+663, com uma extensão de 2 563 m.

A quase totalidade das intervenções de alargamento e aprofundamento necessárias requer o quebraamento e posterior escavação de materiais rochosos. O comprimento acumulado das zonas de desmontes de rocha atinge 2 290 m, correspondendo a cerca de 15,6 % do total do canal, ou seja, não será necessário intervir em 84,4% da sua extensão (ao longo de 12,37, dos 14,66 km totais), em virtude das cotas do leito do rio Douro serem já inferiores à cota 68,3 m ou 68,0m.

O desmonte será previsivelmente efetuado por dois métodos: desmonte convencional por explosivos – numa extensão de cerca de 685 m do canal, essencialmente concentrada na região de Malvedos; e

explosivos para desagregar – em áreas de rocha mais fraturada, numa extensão de 1 605 m do canal distribuída na restante área de intervenção.

Em casos excepcionais, tais como a envolvente ao túnel da Rapa e aos elementos patrimoniais aí existentes, entre o Pk 139+800 e o Pk 140+100, e entre os Pk 140+825 e Pk 141+300, serão, como medida de prevenção, adotadas técnicas alternativas de desmonte de rocha que não envolvem a utilização de explosivos.

Na quase totalidade da extensão que será intervencionada a escavação, quando necessária, executar-se-á ao nível do leito do rio, na zona sempre imersa, ou seja, abaixo do NmE da albufeira da Régua (cota 72,5 m). No entanto, existem zonas pontuais (0,46% das margens na zona de intervenção) onde, para assegurar a largura mínima do canal de navegação e os taludes necessários à estabilidade do mesmo, por motivos de segurança, será necessário o acerto da parte mergulhante da margem que fica sempre emersa, ou seja, a cota superior a 73,5m, o Nível de Plano Armazenamento (NPA) da albufeira da Régua:

- Aproximadamente entre os Pk 141+162,50 e Pk 141+275 (zona do cachão da Rapa, canal de 35 m), numa extensão aproximada de 112,5 metros, onde o talude criado na margem esquerda/poente, ficará entre 0,5 e 8 metros acima da cota do NPA;
- Aproximadamente no Pk 143+825 (chegada à Valeira), numa extensão máxima de 25 metros, onde o talude criado na margem esquerda/poente, ficará 0,5 acima da cota do NPA.

Verifica-se assim que as zonas em causa totalizam um máximo de cerca de 137,5 m e ocorrem apenas na margem esquerda/poente. Existindo 29 326 m de margens na extensão de canal a intervir (14 663 m x 2), verifica-se que as situações citadas equivalem a 0,46% deste total.

Correspondem a situações de margem rochosa com elevada inclinação que “mergulham” na albufeira com ângulos que as colocam como um obstáculo perigoso à navegação a operar no novo canal, razão pela qual têm de ser regularizadas, assegurando também uma inclinação compatível com a sua estabilidade.

Os materiais escavados do leito do rio no troço a intervencionar, perfazendo um total de 270 750 m³ a transportar a destino final, serão imersos no próprio rio Douro, a jusante da estação de Cotas, onde existem “fundões” com profundidades que podem chegar aos 35 m capazes de acomodar o volume previsto. O depósito será ao longo de uma extensão de cerca de 1 000 m (Pk 128+340 – Pk 128+894 e Pk 129+078 – Pk 129+530 da VND) e numa área total em planta de aproximadamente 4,1 hectares.

Tendo em conta o volume de material a escavar, os métodos construtivos referidos e, por razões de segurança, a necessidade de desenvolver trabalhos no rio apenas no período estival (genericamente de junho a outubro), bem como a circunstância de entrada em atividade da barragem AHFT, o **faseamento dos trabalhos de construção** será o seguinte:

- **Fase 1, verão de 2016** (3 meses, de julho a setembro): subtrecho B2, correspondente à foz do rio Tua (Pk 136+335 e Pk 136+660), correspondentes a 325 m, com cerca de 30 750 m³ (11 %) a transportar/depositar;
- **Fase 2, verão de 2017** (5 meses, de junho a outubro): Pk 130+000 a Pk 136+335 e Pk 136+660 a Pk 138+400, correspondentes a 8 075 m de extensão e a cerca de 156 000 m³ (58 %) a transportar/depositar;
- **Fase 3, verão de 2018** (4 meses, de julho a outubro): Pk 138+400 a Pk 144+663, correspondentes a 6 263 m de extensão, e cerca de 84 000 m³ (31 %) a transportar/depositar.

Os trabalhos terão, naturalmente, que ser efetuados de forma a não afetar a navegação do rio Douro. Admite-se, por isso, que os trabalhos serão provavelmente realizados, numa primeira fase, avançando de jusante para montante ao longo de uma faixa marginal do rio e com largura tal que permita a navegação na faixa remanescente.

O projeto compreende ainda um **Estaleiro**, sazonal, dividido em duas áreas contíguas (administrativa e de produção, ambas com 4 contentores, no total de 1 500+2 000 m²), localizadas na margem direita do rio Douro, junto à estação ferroviária de Foz Tua. Ambas as áreas são acessíveis através de estradas nacionais, pela N212 ou pela N214 (ambas com ligação ao IC5) ou por via férrea, através da linha do Douro, Porto – Pocinho. Existe um caminho local não asfaltado que permite a ligação entre a zona da estação ferroviária de Foz Tua e a margem do rio Douro. A afluência de veículos ao estaleiro deverá ser diminuta, uma vez que a obra e o transporte a vazadouro ocorrem inteiramente no rio. Restam assim os veículos de transporte de trabalhadores e alguns abastecimentos não diários, como sejam combustíveis.

Esta zona manter-se-á como estaleiro nas 3 fases de execução da obra, sendo o mesmo mobilizado e desmobilizado em cada época de trabalhos, nos verões de 2016, 2017 e 2018. A respeito da zona do estaleiro e de uma zona de abastecimento fluvial contígua, o proponente do projeto estabeleceu como intenção a sua recuperação futura como um cais, de acordo com o desejo da autarquia local.



Fotografia 5 – Local previsto para o estaleiro administrativo (estação ferroviária)



Fotografia 6 – Local previsto para o estaleiro de produção (margem do rio Douro)

De um modo geral, o **plano diário de trabalhos** inclui: a perfuração entre as 7:00 e as 17:00 h; a detonação entre as 19:30 e as 20:00h; a escavação e carga dos batelões de transporte entre as 21:00 e as 4:00 h; e o transporte para zona de depósito decorrerá, em paralelo, entre as 22:00 e as 7:00 h.

A **maquinaria de obra operará em plataformas flutuantes** e será composta pelos seguintes equipamentos principais: torres perfuradoras e respetivos compressores; escavadoras do tipo giratórias ou grua equipada com baldes de maxilas ou de pinças; batelões de abrir pelo fundo ou basculantes.



Fotografia 7 – Exemplo de plataforma flutuante para torres perfuradoras



Fotografia 8 – Exemplo de plataforma flutuante com escavadora

A figura seguinte resume o faseamento, bem como as quantidades de trabalho e de maquinaria.

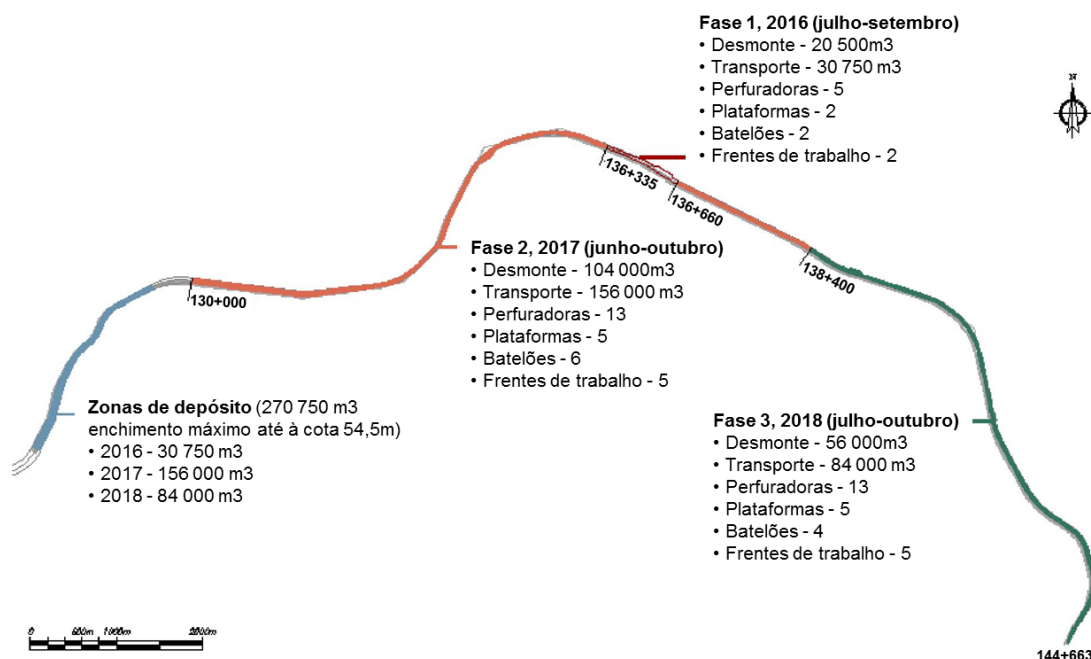


Figura 1 – Faseamento da construção e resumo das quantidades de trabalho

A **fase de exploração** para o caso do alargamento e aprofundamento do canal de navegação corresponderá à existência da via navegável *per se*, sendo as atividades mais importantes a desenvolver na exploração do projeto o funcionamento hidrodinâmico deste troço do rio Douro e o tráfego de embarcações associado ao normal funcionamento da via navegável (comercial, turístico e recreativo).

Quanto à primeira, não é de prever que as modificações alterem significativamente o regime de cheias do rio. Relativamente ao futuro tráfego de embarcações, este está dependente da iniciativa privada, nomeadamente de empresas turísticas e de navegação comercial, náutica de recreio, mas também a utilização do novo canal para transporte de minério de ferro proveniente das Minas de Moncorvo, estando previstas diariamente até 7 embarcações fluviais / marítimas de transporte de minério nos primeiros 8 anos de exploração das minas, segundo o estudo de logística e transportes do projeto de reativação das minas de ferro de Moncorvo.

Assumiu-se, para efeitos de avaliação de impactos, que a navegação noturna será implementada posteriormente na sequência do presente projeto. Além disso, o projeto prevê ainda que na fase de exploração e apenas no trecho compreendido entre km 139+000 e 141+500 (para o qual o projeto prevê excepcionalmente uma largura de 35 m) a velocidade máxima dos navios de projeto seja condicionada pela APDL a 7,5 nós.

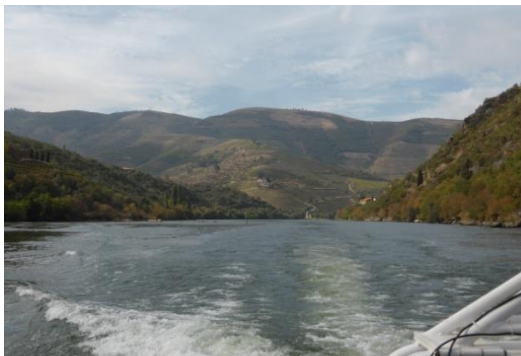
O projeto em estudo tem como **projeto complementar** o alargamento e aprofundamento do canal de navegação do rio Douro, no troço Ilha do Saião – Foz do Sabor – Pocinho (albufeira da Valeira), atualmente em fase de desenvolvimento do Projeto de Execução, tendo como objetivo assegurar a navegabilidade do canal de navegação do rio Douro para navio de projeto com as mesmas características do projeto em estudo e necessária para permitir o pleno aproveitamento para a navegação turística e comercial e a ligação entre o troço entre Cotas e Valeira e a zona montante do Douro, viabilizando, nomeadamente, o acesso à futura zona de expedição das Minas de Moncorvo (Pocinho). Este projeto será objeto de AIA.

4. Caracterização do Ambiente Afetado e a sua evolução na ausência de Projeto

Para caracterizar o estado atual do ambiente na área de influência do projeto foram estudadas várias temáticas, abrangendo a geologia, geomorfologia e hidrogeologia, a hidrologia, dinâmica fluvial e sedimentar, a qualidade da água, o ambiente sonoro, a qualidade do ar, os resíduos, a ecologia, flora e fauna, os solos e o uso do solo, o ordenamento do território, o património cultural e a socioeconomia.

Neste âmbito, foi feita uma pesquisa detalhada de informação sobre a área e realizaram-se **trabalhos de campo**, em especial no domínio dos ecossistemas e do património cultural. Destacam-se em seguida os aspetos mais importantes da caracterização efetuada.

Em termos **geológicos e geomorfológicos** o troço do rio a interencionar encontra-se encaixado em rochas da Formação do Pinhão – tipo flysch do Complexo Xisto-grauváquico do Grupo do Douro (Fotografia 9), atravessando um maciço granítico onde se encontra encaixado numa garganta apertada (Fotografia 10).



Fotografia 9 – Rio Douro encaixado nas rochas da Formação do Pinhão



Fotografia 10 – Afloramentos graníticos na margem direita do rio Douro (túnel da Rapa ~ Pk 140+100)

A largura do canal a interencionar oscila entre os 25 m e os 40 m e a profundidade pode chegar aos 22 m, embora cerca de 59% tenha menos de 5 m. O canal apresenta-se essencialmente rochoso. As vertentes são significativamente encaixadas e possuem declividades muito acentuadas.

Quanto à **hidrogeologia**, o projeto situa-se sobre a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro. A reduzida aptidão aquífera justifica a ausência de quaisquer captações de água subterrânea na envolvente direta ao projeto.

A **dinâmica fluvial** é essencialmente determinada pelos escoamentos e pelas alterações hidrodinâmicas provocadas pelas características do leito e pela segmentação introduzida pela sucessão de barragens dos aproveitamentos hidroelétricos. Os valores de corrente mais elevados verificam-se junto à barragem da

Valeira, onde podem atingir, segundo estudo em modelo hidráulico realizado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1 m/s perto da superfície (ou superiores a 2 m/s em situação de cheias). Já o **transporte sedimentar** é influenciado pelas variações de velocidade de corrente introduzidas pelo regolfo provocado pela sucessão de barragens.

O descritor da **qualidade da água** refere que a massa de água onde se insere a área de estudo obteve classificação “Razoável” de estado final e identificou as principais pressões poluentes como sendo tóxicas (efluentes urbanos, industriais e de agropecuária) e difusas (de explorações agrícolas e agropecuárias).

Sobre o **ruído**, a área de estudo enquadra-se numa zona de cariz predominantemente rural, marcada pela paisagem vinhateira e vegetação ripícola. Identificou-se como principal recetor sensível a povoação de Foz-Tua, para o qual a principal fonte de ruído corresponde ao tráfego automóvel na estrada N212. As medições realizadas no local confirmam o cumprimento dos parâmetros legalmente definidos.

Em relação ao **ar**, os resultados disponíveis mostram que a concentração dos poluentes monitorizados na Estação Douro Norte cumpre, regra geral, os critérios indicados na legislação nacional e comunitária aplicável.

Relativamente aos **resíduos**, a área de intervenção enquadra-se no sistema Intermunicipal Resíduos do Nordeste para os municípios de Carraceda de Ansiães e um sistema Multimunicipal, RESINORTE, para os municípios de S. João da Pesqueira e Alijó.

No que concerne à **ecologia, fauna e flora**, os macro-habitats que caracterizam a área de estudo são: o curso de água, habitats marginais (galerias ripícolas, leito de cheias e comunidades de pradarias húmidas), matos baixos e matos altos, zonas de vertentes rochosas, zonas cultivadas e zonas artificializadas. O elenco florístico compreende 625 espécies de plantas vasculares, sendo 12 espécies consideradas RELAPE (destacam-se o Buxo) e incluindo várias exóticas. Ao nível da fauna estudou-se a Macrofauna Bentónica, os Bivalves de água doce, a Ictiofauna, a Herpetofauna, a Avifauna e a Mamofauna (onde se incluem os Quirópteros), sendo de referir que segundo as informações obtidas em campo, os efetivos de espécies nativas como as Bogas e o Escalo têm vindo a decrescer e ainda, pela sua relevância e possível ocorrência na área de estudo, as espécies Águia de Bonelli, Bufo-real, Melro-de-água e Maçarico-das-rochas.

Relativamente aos **solos e uso do solo**, 98,2% da área de intervenção corresponde ao plano de água. Dos restantes 1,8%, área a ocupar temporária e sazonalmente pelos estaleiros administrativos e de produção, parte encontra-se artificializada e sem coberto vegetal. A área de estaleiro de produção apresenta um coberto de vegetação herbácea degradado, sem qualquer uso agrícola atual ou passado.

Os **instrumentos de gestão territorial** aplicáveis são: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a região hidrográfica 3– PGBH do Douro, Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro, Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo, Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro e Planos Diretores Municipais de Alijó, Carrazeda de Ansiães e São João da Pesqueira. Identificaram-se ainda as seguintes servidões e restrições de utilidade pública na zona de intervenção: Albufeiras de águas públicas, Reserva Ecológica Nacional, Via Navegável do Douro, Domínio público hídrico e Alto Douro Vinhateiro.

Quanto ao **património cultural**, a área integra o já referido Alto Douro Vinhateiro classificado como Património Mundial pela UNESCO. Na área de estudo, foram igualmente identificados os sítios patrimoniais da Fraga Pintada do Cachão da Rapa (cns 186), classificado como Monumento Nacional e o Castro da Rapa (cns 16985). Os trabalhos de campo permitiram identificar uma estrutura em pedra (VND-CV1) de função indeterminada, ao km 137+800, podendo ser um antigo apoio fluvial para cargas ou um açude. No levantamento geofísico (subaquático) realizado foram detetadas 7 ocorrências submersas que será preciso despistar.

No respeitante à **paisagem e Alto Douro Vinhateiro (ADV)**, a área do projeto insere-se em duas unidades de paisagem do ADV (Pinhão/Torto e Tua/Sabor), incidindo a uma escala de maior pormenor sobre duas subunidades: Rio Douro e pontualmente na subunidade Encostas naturalizadas em morfologia abrupta (da unidade Tua/Sabor). Em geral, a área apresenta qualidade visual elevada (rio Douro), à exceção da área onde do estaleiro, que já foi alvo de atuações que reduzem a integridade do espaço, senda a sua qualidade visual considerada baixa. Em termos de atributos do ADV afetados, o projeto coincide apenas com atributos naturais: o leito do rio Douro (com o qual coincide maioritariamente, e que constitui também um atributo cultural – via panorâmica), e duas zonas de geossítios / vegetação marginal, na margem esquerda. A área de estaleiro não incide sobre atributos naturais ou culturais do ADV.



Fotografia 11 – Rio Douro e encostas vinhateiras

Do **estudo socioeconómico** são de destacar os seguintes dados:

- Em 2011, 137 pessoas viviam imediatamente junto da área de intervenção do projeto em análise, principalmente na localidade de Foz-Tua, em Carrazeda de Ansiães.

- As populações das freguesias da área de influência restrita têm decrescido no século XXI, estando a sofrer um processo de desertificação e de envelhecimento. O mesmo se pode aplicar aos concelhos onde se inserem e a toda a região do Douro;
- A agricultura absorve mais de dois terços de todo o emprego nas freguesias que compõem a área de influência restrita, um valor ligeiramente superior à realidade do conjunto dos três concelhos (31%);
- A pesca profissional é atividade quase inexistente nas freguesias em análise e mesmo em toda a região do Douro;
- A taxa de desemprego nos concelhos em análise é superior à do Continente, sendo na sua maioria de pessoas sem ensino secundário;
- O turismo nas freguesias da área de influência restrita é relativamente significativo, representado 7,5% da oferta de empreendimentos turísticos de toda a região do Douro;
- O turismo na região e especificamente na área de influência restrita está muito correlacionado com a produção de vinhos do Porto e do Douro. Nas freguesias em análise, estão localizadas mais de 30 Quintas que se dedicam a esta atividade;
- A via navegável do Douro é uma das atrações turísticas da região do Douro, tendo vindo a aumentar de forma muito expressiva o número de turistas que a visitam. Pinhão é um dos locais do Douro que mais turistas atrai, movimentando cerca de 16% do total de passageiros das embarcações que viajam pelo rio Douro;
- Ao mesmo tempo que o turismo na VND tem vindo a crescer, o movimento de mercadorias tem decrescido de forma muito significativa. O alargamento da VND é visto, pelo grupo de trabalho para as infraestruturas de elevado valor acrescentado nomeado pelo Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações, do XX Governo Constitucional, como um projeto prioritário para esta década, sendo essencial para dinamizar o transporte comercial no Douro, que tem vindo a decrescer na última década;
- As infraestruturas náuticas são essenciais para as atividades de lazer da população e do turista que visita a região, sendo um fator chave para o desenvolvimento da região.

5. Principais impactes e medidas previstas para os prevenir, reduzir, compensar ou potenciar

Por **impacte ambiental** entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo e envolvente, ao nível das temáticas descritas, decorrente do projeto de forma direta ou indireta. Os impactes do projeto nas temáticas consideradas foram avaliados através de determinados **critérios**, resultando na previsão da sua importância: por valor de um impacte entende-se que se um impacte é positivo (valorização do ambiente), negativo (desvalorização) ou nulo (sem afetação); o significado de um impacte traduz a importância ecológica, ambiental ou social (este é o critério descritivo mais importante, sendo a determinação do seu grau – pouco significativo, significativo, muito significativo – influenciada pelos restantes critérios de avaliação, em particular a magnitude – dimensão da afetação do impacte –, a duração – temporária ou permanente – e a reversibilidade do impacte – capacidade de reverter a afetação). A avaliação de impactes serviu de base à proposta das **medidas ambientais** a adotar de forma a atenuar os impactes ambientais negativos e a potenciar os impactes ambientais positivos identificados.

Pela análise efetuada pode-se concluir que o panorama geral de impacte associado ao projeto se mantém num nível negativo pouco significativo ou pontualmente significativo, iniciado na fase de construção, cenário que é contrabalançado na exploração com impactes positivos permanentes, significativos a muito significativos.

Verifica-se que **a fase de construção** concentra a maior parte dos impactes identificados, tendencialmente negativos, embora também se destaquem desde logo alguns impactes positivos, particularmente devido à correção dos efeitos adversos da descarga da barragem do AHFT na navegação do rio Douro e das ações de gestão de riscos de vertentes rochosas junto à eclusa da barragem da Valeira.

No domínio dos impactes negativos com maior expressão destacam-se os impactes potenciais na ecologia, particularmente no meio aquático, correspondentes à alteração permanente dos fundos, incluindo a perda de comunidades biológicas aquáticas, nas zonas a alargar e aprofundar (15,6% dos 14 600m do trecho em estudo) e também na zona de depósito. Este impacte, irreversível nos danos, mas reversível quanto à possibilidade de recolonização das zonas diretamente afetadas, assume uma significância reduzida a moderada, devido à potencial presença de algumas espécies de relevo conservacionista.

Ainda na fase de construção, são de mencionar as situações de risco relacionadas com a potencial instabilização de vertentes devido às vibrações induzidas pelas ações de desmonte do canal. Pensa-se que as medidas preventivas enunciadas e uma rigorosa monitorização, já prevista no projeto e reforçada no EIA, a par com a utilização de métodos alternativos de desmonte sem recurso a explosivos nas zonas

identificadas como mais críticas, como sejam determinadas zonas do cachão da Rapa, serão suficientes para manter o risco num nível aceitavelmente baixo. Nestas condições, os potenciais impactes residuais, quer na geologia quer nos valores patrimoniais existentes nas margens, nomeadamente a Fraga Pintada do Cachão da Rapa, monumento nacional, deverão ser tendencialmente nulos.

Ao nível da paisagem, verificam-se impactes negativos temporários de reduzido significado pela obra em si (estaleiro, movimentação de maquinaria embarcada e batelões), uma vez que o resultado físico da intervenção de alargamento e aprofundamento será na sua quase totalidade (99,5%) no meio aquático, não sendo, portanto, perceptível pelos observadores potenciais. Contudo, nas duas zonas de acerto da parte mergulhante da margem que ficará sempre emersa (112,5m + 25m, na margem esquerda, ou seja, em 0,5% das margens do troço em avaliação) serão causados impactes visuais permanentes, de magnitude fraca a média, pouco significativos a significativos, consoante o trecho em questão. Este impacte é exclusivo da Fase 3 da intervenção (verão de 2018).

A potencial afetação do Alto Douro Vinhateiro pela presença dos taludes artificiais resultantes das intervenções nas margens emersas é expetável pelo dano físico dos atributos naturais presentes (geossítios e vegetação marginal) e pelo impacte visual desses taludes. Analisando a sua envolvente (na qual estes atributos são dominantes), e perante a bacia visual traçada para as áreas sujeitas a desmonte, na qual praticamente não se identificam observadores potenciais (à exceção das embarcações que naveguem no rio, e do comboio, que a visualizam em movimento), classifica-se o impacte sobre os atributos do Alto Douro Vinhateiro como negativo, significativo no primeiro troço (112 metros, na margem esquerda, na zona do canhão da Rapa) e pouco significativo no segundo caso (25m, na margem esquerda, a montante da estação de Alegria), ambos com magnitude fraca (face à área da paisagem intervencionada). Refere-se que apesar de serem atributos naturais do Alto Douro Vinhateiro, os mesmos não se consideram matriciais para esta paisagem (como seriam as vinhas e os diferentes tipos de armação do terreno).

Sob a perspetiva do ordenamento do território os impactes cingem-se basicamente às citadas duas faixas onde, por razões estritamente necessárias à segurança da navegação, terá de se realizar a intervenção na margem esquerda. O impacte negativo considerado sobre a alteração da morfologia da margem é de fraca magnitude, mas significativo atendendo à limitação imposta pelo Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro, quanto à alteração da morfologia das margens.

Os impactes da **fase de exploração** resumem-se à continuidade dos impactes permanentes gerados na fase de construção e ao provável aumento da navegação (comercial, turística e recreativa, e também no período noturno), visto que sendo os fundos existentes na sua totalidade rochosos não se prevê a necessidade de dragagens de manutenção. Esse cenário trará alguma perturbação adicional sobre as comunidades ecológicas aquáticas e também às terrestres que usam a zona ribeirinha, particularmente no período noturno, em que atualmente não existe navegação.

Não se preveem impactes ao nível da estrutura da paisagem, pois o projeto não incide sobre a estrutura construída ao longo de centenas de anos que define o ADV (que envolve a existência de socacos, a rede viária e urbana, bem como a realidade fundiária existente), mantendo-se assim a identidade cultural da paisagem. Deste modo, considera-se que a matriz da paisagem não será alterada.

Por outro lado, em termos do caráter da paisagem, o expectável o aumento do tráfego fluvial contribuirá para uma maior divulgação e usufruto dos aspetos paisagísticos desta paisagem de grande interesse. A função de comunicação e transporte está inscrita na matriz cultural e paisagística do rio Douro, pelo que a intervenção resultará num impacto positivo, significativo e de magnitude forte.

Surgem também nesta fase outros dos principais impactes positivos do projeto, em particular no ordenamento do território e em maior grau na socioeconomia, local e regional.

O impacto positivo significativo e permanente no ordenamento do território verifica-se pela compatibilidade das intervenções propostas, nomeadamente com as opções de desenvolvimento territorial do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território para a região do Douro e Alto Trás-os-Montes e pela contribuição para o desenvolvimento da fileira do turismo, aproveitando as potencialidades do Alto Douro Vinhateiro, do rio Douro e das paisagens da região.

Na socioeconomia identificou-se um conjunto variado de impactes positivos, diretos e indiretos, cumulativos com a intervenção similar a realizar a montante, até ao Pocinho, e que permitirá maximizar o potencial da Via Navegável do Douro. Estes impactes positivos, significativos e muito significativos, tendo em conta o território e a população desta região, desenvolvem-se predominantemente pela viabilização do transporte fluvial de mercadorias desde o interior da região do Douro até aos portos marítimos da Península Ibérica, em particular de minério obtido nas minas de Torre de Moncorvo. Destes, a par com o estímulo à navegação turística, resultam vários outros impactes com grande potencial de significado, promovendo o aumento da competitividade/preço da produção da região do Douro interior e o fomento do emprego direto e indireto na região.

Os impactes cumulativos com os projetos existentes ou previstos para a região, nomeadamente o Aproveitamento Hidroelétrico de Foz Tua e a Linha de Muito Alta Tensão entre a Barragem de Foz Tua e Armamar, bem como o projeto de melhoria da navegabilidade semelhante, a desenvolver a montante, já na albufeira da Valeira, até ao Pocinho, foram de uma forma geral avaliados como pouco significativos, à exceção dos socioeconómicos, em cuja cumulatividade com referido projeto de navegação a montante se revela muito importante para a plena magnitude e significado dos impactes positivos identificados.

No seguimento da avaliação de impactes efetuada, identificaram-se as **medidas de mitigação ambientais** que deverão ser adotadas nas fases prévia à obra, de construção e de exploração, de forma a minimizar ou compensar os impactes ambientais negativos e potenciar os impactes ambientais positivos do projeto.

Do conjunto de medidas proposto (incluindo as medidas gerais para a fase de construção, da Agência Portuguesa do Ambiente, com as devidas alterações necessárias), as seguintes entendem-se como uma seleção, de entre as do EIA, das mais importantes para a salvaguarda dos interesses das populações e do meio biofísico, atenuando ou anulando potenciais impactes negativos significativos e valorizando os positivos.

Na fase prévia à obra, e atendendo a que o aprofundamento e alargamento do canal implicam ações que podem promover impactes sobre o património local, considera-se essencial, entre outras, a realização prévia de estudos de diagnóstico dos painéis da Fraga Pintada do Cachão da Rapa por uma equipa de técnicos especializados em arte rupestre. Paralelamente, e antes do início da Fase 2 (prevista para o verão de 2017), deverão também ser realizadas várias tarefas adicionais de prospeção e verificação patrimonial.

No âmbito da Geologia e Geotecnia, deve proceder-se também à inspeção das condições de estabilidade dos maciços rochosos que suportam as vertentes imediatamente adjacentes à intervenção, como sejam o caso do que suporta o túnel ferroviário da Rapa e a Fraga Pintada do Cachão da Rapa, e identificação de locais potencialmente críticos de serem afetados.

A fase de construção, tendo sido a etapa do projeto com maior número de impactes identificados, é consequentemente aquela com mais medidas de mitigação previstas. Destacam-se:

- Implementação de programa de monitorização que acompanhe a evolução dos locais identificados como mais críticos de sofrer instabilização no decurso do desmonte dos fundos rochosos, que deverá ser articulado com o programa de monitorização das vibrações.
- Deverá estar prevista a existência de meios de combate à poluição resultante de derrames acidentais de combustível ou de outras substâncias poluentes, em meio aquático.
- Calendarização das operações de desmonte com recurso a explosivos de modo a ocorrerem fora das épocas de maior vulnerabilidade dos valores faunísticos, i.e., entre abril e junho.

- Nas operações de dragagem e de desmonte de rocha deverá trabalhar-se o mais possível afastado das margens, uma vez que as zonas marginais pouco profundas constituem frequentemente áreas de alimentação, abrigo e alevinagem para as espécies de peixes.
- Ocorrendo trabalhos no período noturno, a iluminação da obra deve ser instalada de forma a minimizar a poluição luminosa, evitando a dispersão e a projeção de luz direta sobre a água.
- Monitorização constante da estabilidade do maciço em que se encontram as pinturas rupestres da Fraga Pintada do Cachão da Rapa durante o desmonte da base do maciço.
- Evitar efetuar operações muito ruidosas, como perfurações e detonações, no período noturno (entre as 23h e as 7-8h) em torno da localidade de Foz-Tua.
- Evitar operações de grande escala em agosto, em redor da localidade de Foz Tua e junto à praia fluvial de São Martinho.
- Não impossibilitar o acesso e utilização dos diversos cais e plataformas flutuantes no rio Douro durante os trabalhos.
- Utilização, sempre que possível, de empresas da região do Douro e de mão de obra local e regional, nas obras necessárias para a alargamento e aprofundamento do canal em análise.
- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
- Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados.

Já para a fase de exploração, evidenciam-se as seguintes medidas:

- Para reduzir a probabilidade de disseminação de espécies aquáticas invasoras através das embarcações que naveguem neste troço do rio Douro deve apostar-se na informação, divulgação e sensibilização dos utilizadores de embarcações e em métodos de prevenção, sempre que os mesmos tenham sido utilizados noutras bacias (inspeção e limpeza regular de embarcações e equipamentos aquáticos, desinfeção de material de pesca ou de outros usos recreativos e de equipamento de trabalho em meio aquático).
- Implementação de um programa de sensibilização ambiental dos utentes e visitantes da área, com divulgação dos valores ecológicos da região – habitats, flora e fauna – e dos comportamentos a evitar, de forma a não degradar os habitats aquáticos e não perturbar as comunidades biológicas.

6. Monitorização e acompanhamento

Os programas de monitorização propostos visam acompanhar a fase de construção, nomeadamente nos aspetos identificados como mais críticos, a saber: i) a estabilidade das vertentes; ii) a fauna vertebrada aquática; iii) o ruído e iv) o património cultural (terrestre).

Para o efeito foram delineadas diversas ações de monitorização a levar a cabo, definindo-se:

- Os locais e frequência de amostragem;
- Os parâmetros a monitorizar;
- Os métodos de análise e equipamentos necessários;
- Os relatórios, a discussão de resultados e as medidas a adotar na sequência da monitorização.

Os resultados obtidos com o programa de monitorização permitirão acompanhar a situação e ajustar ou reforçar as medidas de mitigação implementadas, se necessário.

Foi igualmente definido um Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. O PGAO será integrado no processo de concurso da empreitada, vinculando o futuro empreiteiro e o dono de obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.

7. Conclusões

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alargamento e Aproveitamento do Canal de Navegação do rio Douro, no troço Cotas – Valeira, em fase de Projeto de Execução, foi desenvolvido de forma a funcionar como instrumento de apoio à tomada de decisão sobre a viabilidade ambiental do projeto.

O EIA tem como objetivo geral analisar a potencial interferência do projeto no ambiente biofísico e socioeconómico e propor medidas de mitigação que possibilitem a implementação sustentável das fases seguintes (construção e exploração).

Nesse sentido, foram estudados os descritores ambientais suscetíveis de serem afetados pelas intervenções constantes do projeto, quer ao nível da situação atual quer ao nível da previsão de impactes e definição de medidas necessárias à mitigação dos mesmos e tendentes a sustentabilidade ambiental do projeto. Foram adotadas abordagens diversificadas adaptadas ao âmbito das análises, desde a utilização dos dados de monitorização e bibliografia disponíveis à realização de trabalhos de campo em meio terrestre e em meio aquático.

Da avaliação global efetuada conclui-se que, apesar dos impactes negativos associados essencialmente à fase de construção, alguns dos quais pontualmente significativos, o projeto é viável do ponto de vista ambiental visto que encerra, em contrabalanço, um conjunto variado de impactes positivos permanentes, diretos e indiretos, no ordenamento do território e na socioeconomia, e que deverão ser significativos e muito significativos. Efetivamente, verifica-se que o projeto constitui uma oportunidade de desenvolvimento regional, estratégica e de elevado potencial, pelo que deve ser implementado, se possível a par com a intervenção semelhante prevista para o troço a montante, até ao Pocinho.

Ao mesmo tempo, considera-se que o mesmo não afeta atributos matriciais do Alto Douro Vinhateiro (como seriam as vinhas e os diferentes tipos de armação do terreno), nem coloca em causa a integridade dos atributos naturais afetados, respeitando a identidade cultural desta área classificada.

Para garantir o balanço positivo do projeto será fundamental garantir a implementação das medidas e do programa de monitorização propostos e atuar sempre que possível preventivamente.