



**Interreg**  
Espanña - Portugal

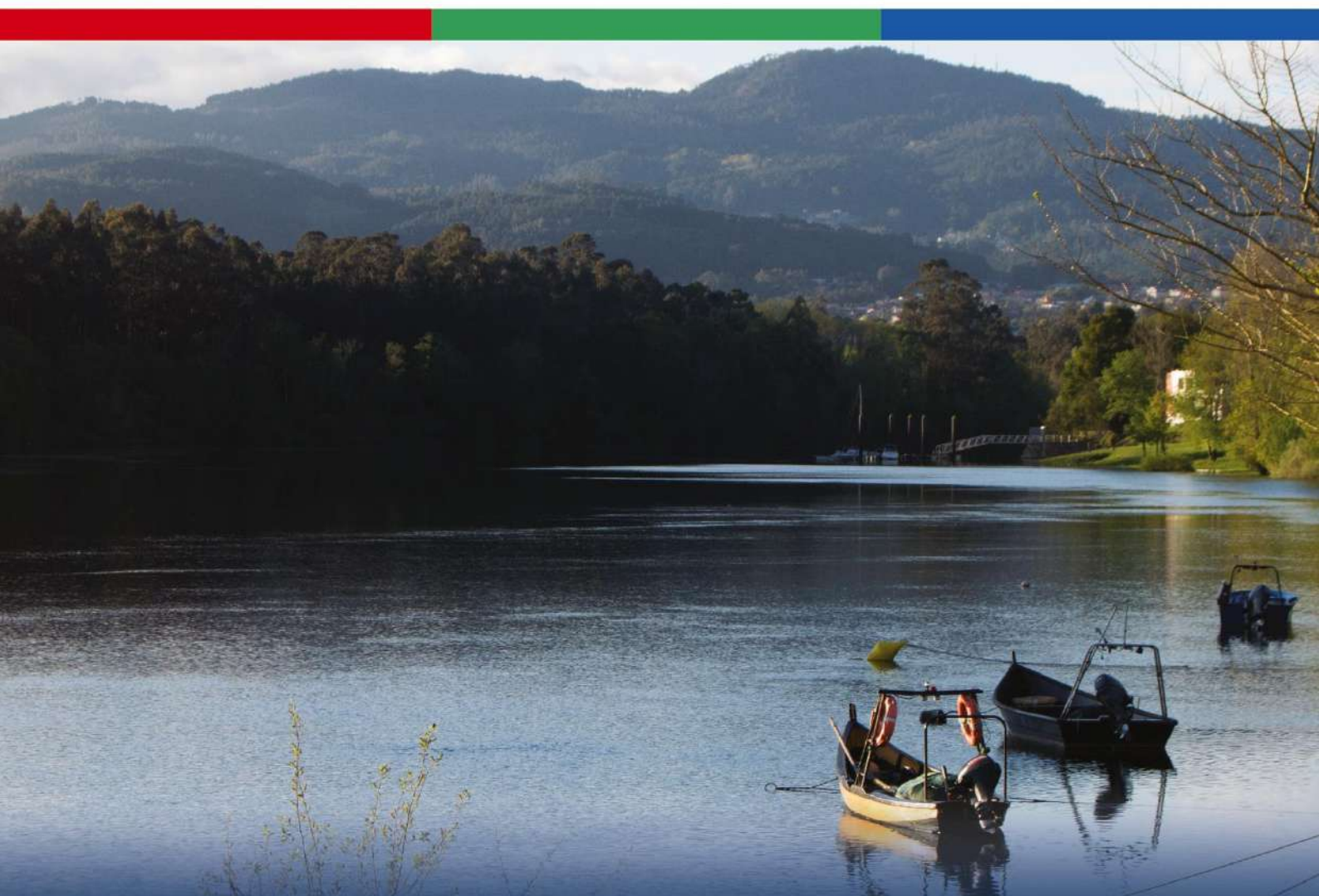
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



UNIÓN EUROPEA



**MIGRAMiño**



**INFORMAÇÃO SOBRE OBSTÁCULOS EM  
AFLUENTES PORTUGUESES DO RIO MINHO  
COM PROPÓSITO DE INTERVENÇÃO PARA  
MELHORAR A CONECTIVIDADE FLUVIAL  
PARA PEIXES**

**JANEIRO 2018**

**Informação sobre obstáculos em afluentes  
portugueses do rio Minho com propósito de  
intervenção para melhorar a conectividade  
fluvial para peixes**

**Janeiro 2018**



## ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	RIO COURA.....	3
3	RIBEIRA DE VEIGA DA MIRA.....	5
4	RIO GADANHA.....	7
5	RIO MOURO .....	9
6	COMENTÁRIO FINAL .....	10
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10

## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito da Atividade *Más movilidad y accesibilidad en el habitat fluvial do projeto*, a Ação 1 Estudio y selección de obstáculos a eliminar y permeabilizar en ríos tributários centrava-se em **4 afluentes**, nomeadamente os rios Coura, Veiga da Mira, Gadanha e Mouro. Esta seleção baseou-se no inventário realizado no âmbito do projeto Natura Miño-Minho.

Em termos gerais, a capacidade máxima de salto para cada espécie depende da velocidade de impulso do peixe, que vai ser contrariada pela gravidade. Por velocidade de impulso do peixe entende-se a velocidade máxima que este pode alcançar num período de 2-3 segundos e que se estima em 8 a 12 vezes o comprimento do peixe, em função da espécie e condição física do indivíduo (Reiser & Peacock, 1985). Geralmente utiliza-se um valor de 8 para as espécies com baixa capacidade para superar obstáculos, como a lampreia marinha e espécies potamódromas (com pouca capacidade de salto) e um valor de 10 para as espécies com maior capacidade de salto, como é o caso dos salmonídeos. Nos casos em que os obstáculos não são verticais, o esforço que os peixes têm de realizar aumenta, o que na prática se traduz na diminuição da altura máxima dos obstáculos inclinados que os peixes terão de transpor. Nos obstáculos verticais, para além da altura máxima, estes devem também ter junto à sua base uma poça suficientemente profunda, que permita ao peixe tomar o impulso necessário. A profundidade mínima que esta poça deve ter depende da altura máxima do obstáculo e da capacidade natatória do peixe. Regra geral, considera-se que a maior parte dos peixes necessitam de uma profundidade que seja 1,4 vezes superior à altura da barreira. Para o grupo que tem elevada capacidade de salto, esta profundidade pode ser reduzida para 1,25 vezes a altura do obstáculo. Um caso diferente é o da enguia que tem uma elevada aptidão para superar obstáculos devido à capacidade de rastejar sobre os mesmos (desde que este não seja completamente vertical) e inclusivé, pela margem quando se depara com qualquer obstáculo. Assim, se a galeria ripícula for contínua, esta permite a passagem para as enguias. Nos obstáculos verticais, quando o topo do obstáculo é largo, o peixe não alcança directamente a água com o salto, necessitando de nadar pelo topo até chegar outra vez ao rio, pelo que o efeito barreira aumenta. Se o topo do obstáculo é menor que 0,5 m de largura considera-se que o

## Informação sobre obstáculos em afluentes portugueses do rio Minho com propósito de intervenção para melhorar a conectividade fluvial para peixes

obstáculo é transponível por todos os grupos de peixes que sejam capazes de realizar o salto para alcançar o topo; para larguras maiores, a coluna de água deve ter entre 10 a 15 cm de profundidade de modo a permitir aos peixes nadar.

A análise do inventário existente, a visita aos locais e a informação sobre a distribuição das espécies de peixes nestes afluentes permitem considerar que, com exceção da barragem de France (rio Coura e excluída deste processo), os obstáculos apresentam graus de dificuldade diferentes na transposição para montante que podem ser minimizados, tendo em atenção as espécies-alvo.

## 2 RIO COURA

O rio Coura nasce na serra da Boalhosa e no seu percurso atravessa os concelhos de Paredes de Coura, Vila Nova de Cerveira e Caminha. É o afluente mais extenso e o único que conta com aproveitamentos hidroeléctricos (uma barragem em Covas e duas mini-hídricas, Pagade e Paus). Tem uma extensão de 27 Km e área da sub-bacia é de 46 000 ha. É neste rio que se verifica a maior percentagem da perda de habitat por existir uma barragem que impede a passagem para montante, inviabilizando mais de 50% do troço para os migradores. A jusante desta barragem, no que diz respeito a espécies diádromas, verifica-se a presença de lampreia marinha (*Petromyzon marinus*), enguia (*Anguilla anguilla*) e truta (*Salmo trutta*).

O obstáculo assinalado (figura 1) localiza-se junto às azenhas de Vilar de Mouros. Distância de cerca de 10 Km da barragem de France, localizada a montante e intransponível para peixes.

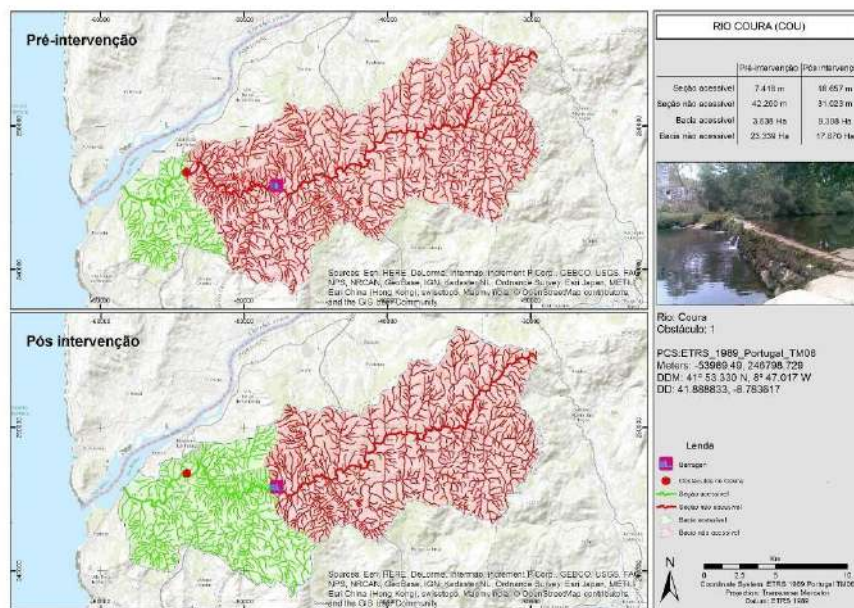
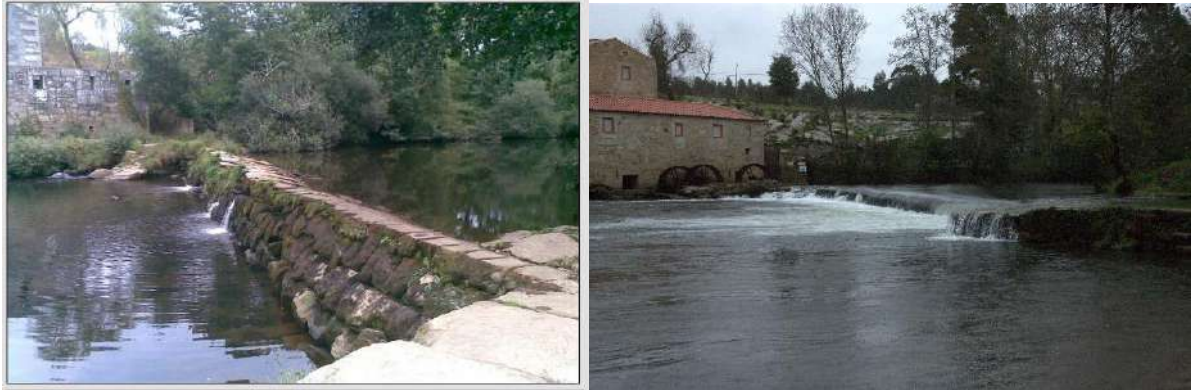


Figura 1. Sub-bacia hidrográfica do rio Coura.

## Informação sobre obstáculos em afluentes portugueses do rio Minho com propósito de intervenção para melhorar a conectividade fluvial para peixes



*Figura 2. Obstáculo 1 (rio Coura) sob diferentes regimes de caudal*

A eventual intervenção neste obstáculo poderia beneficiar espécies de peixes como a lampreia marinha e a enguia assim como potamódromos.

### 3 RIBEIRA DE VEIGA DA MIRA

A Ribeira de Veiga da Mira apresenta uma extensão de 10,4 Km e a sub-bacia ocupa uma área aproximada de 4900 ha.

Os obstáculos assinalados no ribeiro da Veiga da Mira localizam-se na zona média da sub-bacia (figura 3).

É um afluente onde está confirmada a presença de locais de reprodução para a lampreia marinha, a jusante do referido obstáculo. Espécies como enguia e truta estão presentes a montante e a jusante do obstáculo referido. Na cartografia militar esta ribeira assume a designação de Ribeira da Pedreira, local da freguesia de Cerdal onde se localizam os obstáculos.

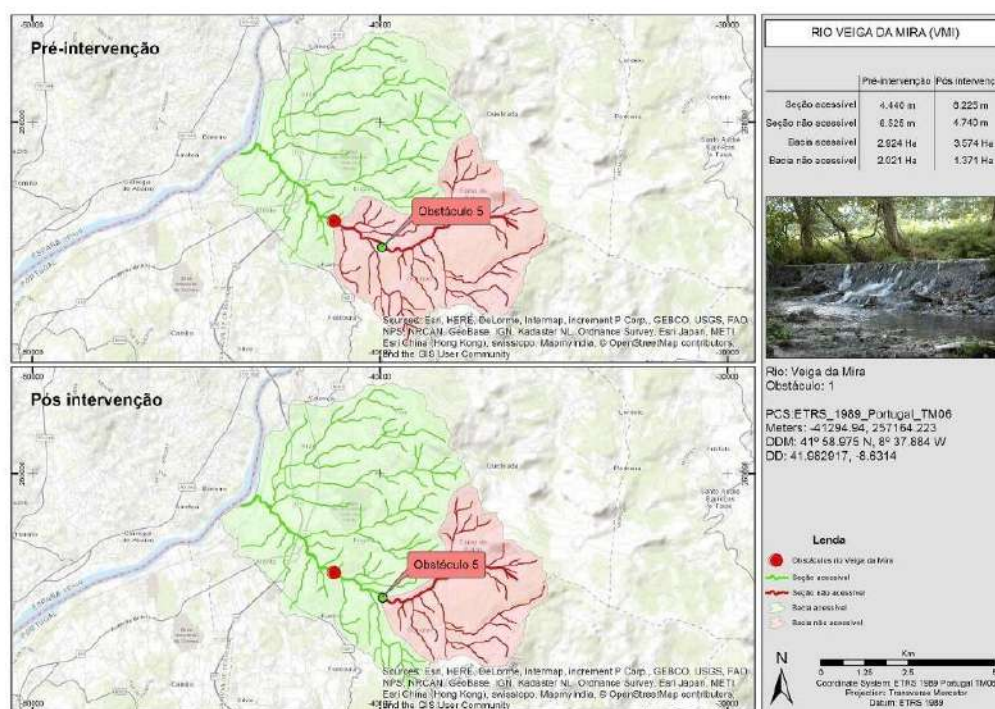


Figura 3. Sub-bacia da ribeira de Veiga da Mira



## Informação sobre obstáculos em afluentes portugueses do rio Minho com propósito de intervenção para melhorar a conectividade fluvial para peixes

A montante do primeiro obstáculo assinalado na figura 3 existe um outro obstáculo natural que apresenta um desnível estimado em 10 m de altura, o que inviabiliza a passagem da maior parte das espécies de peixes (figura 4). A espécie diádroma encontrada a montante deste obstáculo foi a enguia. Outras espécies inventariadas neste local foram a truta, o ruivaco (*Achondrostoma arcasii*) e a boga (*Pseudochondrostoma duriense*).



Figura 4. Obstáculo natural na ribeira da Pedreira (continuação da ribeira de Veiga a Mira)

Atendendo ao reduzido ganho de habitat para os peixes, a eleição deste local para uma intervenção deve ser reconsiderada.

## 4 RIO GADANHA

O rio Gadanha nasce no lugar de Lameiras, na proximidade da zona limite entre os concelhos de Monção e Arcos de Valdevez, a 670 m de altitude. Desagua no rio Minho na freguesia de Troporiz, concelho de Monção. Tem uma extensão de 8 Km e a sub-bacia ocupa uma área de aproximada de 19 000 ha (figura 5).

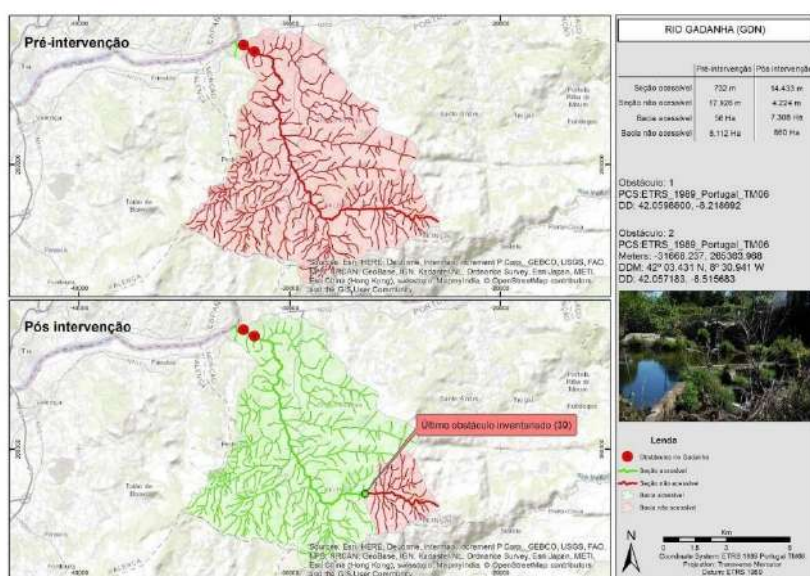


Figura 5. Sub-bacia do rio Gadanha

Os obstáculos referenciados como interessantes para intervenção estão localizados na proximidade da confluência do rio Gadanha com o rio Minho (figura 6), na freguesia de Troporiz. É um afluente que regista particular relevância para os salmonídeos. Ambos os obstáculos apresentam um canal de derivação (levada). Ambos os obstáculos têm uma altura e comprimento semelhantes (aprox. 2,5 m e 13 m, respetivamente). O obstáculo mais a jusante apresenta uma lâmina de água em toda a sua extensão da parte superior, ao contrário do que está localizado mais a montante. O caudal estimado em janeiro de 2018 foi de 2,3 m<sup>3</sup> / s.

## Informação sobre obstáculos em afluentes portugueses do rio Minho com propósito de intervenção para melhorar a conectividade fluvial para peixes



*Figura 6. Obstáculos no rio Gadanha*

Todas as espécies diádromas poderiam beneficiar com eventuais intervenções, não só nos obstáculos referenciados, mas assumindo-se uma atitude de análise de conjunto do corredor ecológico para os peixes e avaliando-se a magnitude das intervenções necessárias.

## 5 RIO MOURO

O rio Mouro nasce em Lamas de Mouro, concelho de Melgaço, estando integrado na sua parte inicial no Parque Nacional da Peneda-Gerês. Desagua no rio Minho na localidade de Ponte de Mouro. Tem uma extensão de cerca de 14 Km e a sub-bacia ocupa uma área de 36 000 ha.

A área de intervenção sugerida localiza-se na proximidade da foz do rio Mouro (Ponte de Mouro) (figura 7). Massa de água incluída na classificação de águas de salmonídeos (Diretiva 58/659/CEE) é particularmente relevante a presença de salmão do Atlântico (*Salmo salar*) e truta marisca (*Salmo trutta*), com registos de presença de lampreia na proximidade de confluência com o rio Minho e de enguia.

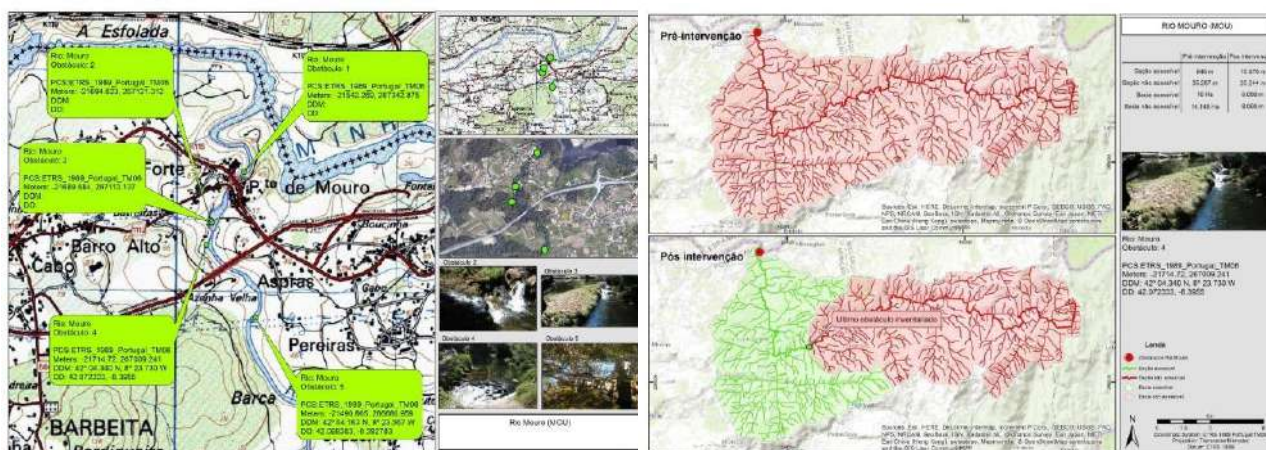


Figura 7. Localização de obstáculos e sub-bacia do rio Mouro



Figura 8. Obstáculos – rio Mouro, Ponte de Mouro.

## 6 COMENTÁRIO FINAL

Atendendo à localização dos obstáculos nos cursos de água, à área que poderá ser beneficiada com a intervenção e ao valor biológico/ecológico em causa, coloca-se à consideração da equipa do projeto que as ações de melhoria de conectividade fluvial para peixes incidam principalmente nos rios Gadanha e Mouro. A sequência de obstáculos, relativamente próximos entre si, em cada um destes afluentes, necessita de uma avaliação técnica de conjunto, considerando os fatores que pesam na decisão final (ex. acessibilidades para trabalhos no terreno, propriedade, custos...). Dado que o projeto contempla um número determinado de intervenções em obstáculos, esta avaliação técnica poderá admitir soluções que, para além dos dispositivos previstos (escadas) possa contemplar passagens naturalizadas, alargando-se a área beneficiada.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REISER D. W., R. T. PEACOCK. 1985. A technique for assessing upstream fish passage problems at small-scale hydropower developments. In F. W. Olsen, R. G. White, R. H. Hamre (Eds). *Symposium on small hydropower and fisheries*. American Fisheries Society, Western Division, Bethesda, Maryland. 423-432.

## Informação sobre obstáculos em afluentes portugueses do rio Minho com propósito de intervenção para melhorar a conectividade fluvial para peixes



**Interreg**  
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



UNIÓN EUROPEA



**MIGRAMiño**  
MINHO

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



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL



XUNTA  
DE GALICIA



CERQUEIRA  
VILA DAS ARTES



ciimar  
Centro Interdisciplinar  
de Investigación  
Marinha e Ambiental



ICNF  
Instituto da Conservação  
da Natureza e das Florestas



USC  
UNIVERSIDADE  
DE SANTIAGO  
DE COMPOSTELA