

# ESTARÃO AS BARRAGENS A MATAR OS RIOS EM PORTUGAL?

CONCLUSÕES DOS ESTUDOS DESENVOLVIDOS PELA:



**Rede  
Douro  
Vivo**

COORDENAÇÃO:

**geota**  
grupo de estudos de ordenamento do  
território e ambiente

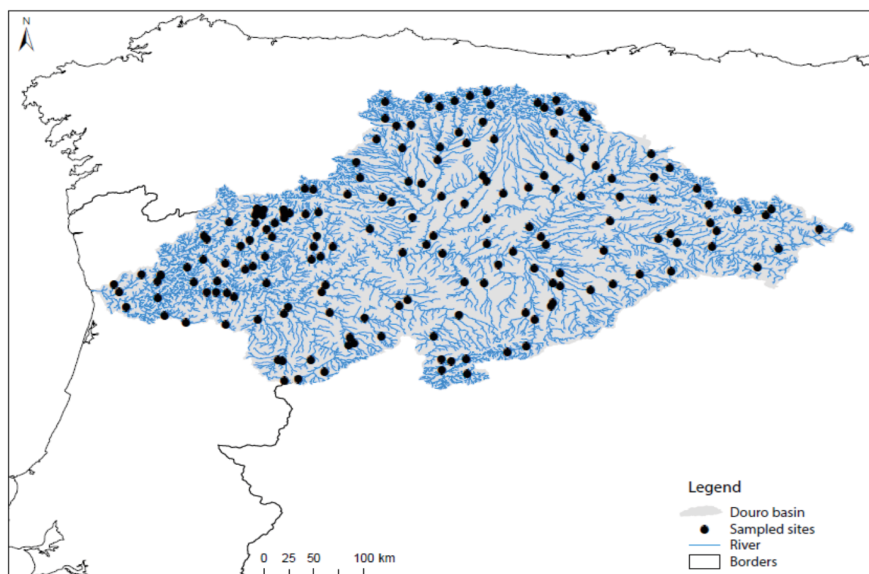


## A REDE DOURO VIVO

Um projeto que resulta de uma parceria multidisciplinar de cientistas, ambientalistas, conservacionistas e especialistas na área jurídica e da participação pública, nacionais e internacionais.

O projeto é coordenado pelo **GEOTA**, em parceria com a **ANP|WWF Portugal**, o **CEDOUA-UC**, o **CIBIO-UP**, o **CIMO-IPB**, o **CITAB-UTAD**, a **FCT-UNL**, a **Rede INDUCAR**, **IUCN-Med** e a **WI-EA**.

Os rios são as veias do Planeta, vitais para o equilíbrio entre a manutenção das comunidades, as suas atividades económicas e a conservação da flora e de fauna. Reconhecendo essa importância no Douro e seus afluentes, surge a Rede Douro Vivo, um projeto que os visa salvaguardar.



Locais amostrados pelo CIBIO



### **A 23 DE JULHO DE 2020 FORAM APRESENTADOS OS RESULTADOS DOS ESTUDOS DESENVOLVIDOS POR QUATRO ENTIDADES PARCEIRAS, AO LONGO DOS DOIS ÚLTIMOS ANOS:**

- CIBIO/UP, que fez a **caracterização do estado ecológico** da totalidade da bacia hidrográfica do Douro, dos impactos ecológicos provocados pelas barreiras existentes e identificou medidas de intervenção prioritárias;
- CITAB/UTAD, que **caracterizou a conectividade fluvial** no território português da bacia e desenvolveu uma **metodologia de análise multicritério para a remoção de barreiras obsoletas**;
- ANP|WWF-P, que  **sintetizou os principais resultados dos parceiros e definiu medidas de mitigação e adaptação gerais, bem como alternativas à construção de barragens**;
- CIMO/IPB, que desenvolveu **medidas de mitigação dos impactos provocados pela albufeira da Serra Serrada**, no Parque Natural de Montesinho.

Um dos objetivos da Rede Douro Vivo é disponibilizar estes resultados à sociedade civil, de modo a incentivar a participação pública e a cidadania ativa, assim como às autoridades administrativas.

O projeto surgiu como resposta ao facto de a bacia do Douro não estar devidamente caracterizada pelas autoridades administrativas, havendo uma monitorização das massas de água insuficiente, sendo a monitorização química quase ausente e a sedimentológica inexistente. Desconhecia-se também o estado atual dos habitats e da biodiversidade nas massas de água e não se sabia o número de barreiras nem o seu estado ou titularidade.

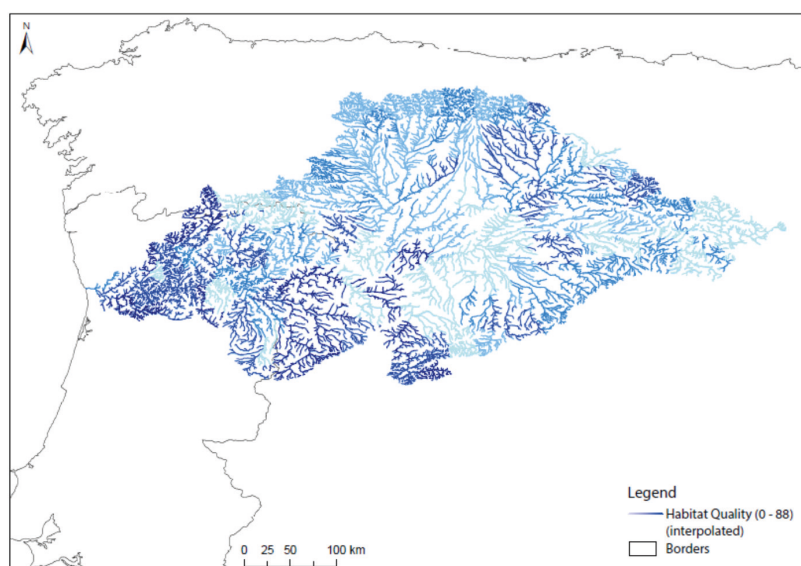
Os parceiros que compõem a Rede Douro Vivo produziram assim informação essencial para o conhecimento do território.

## A BIODIVERSIDADE NA BACIA DO DOURO

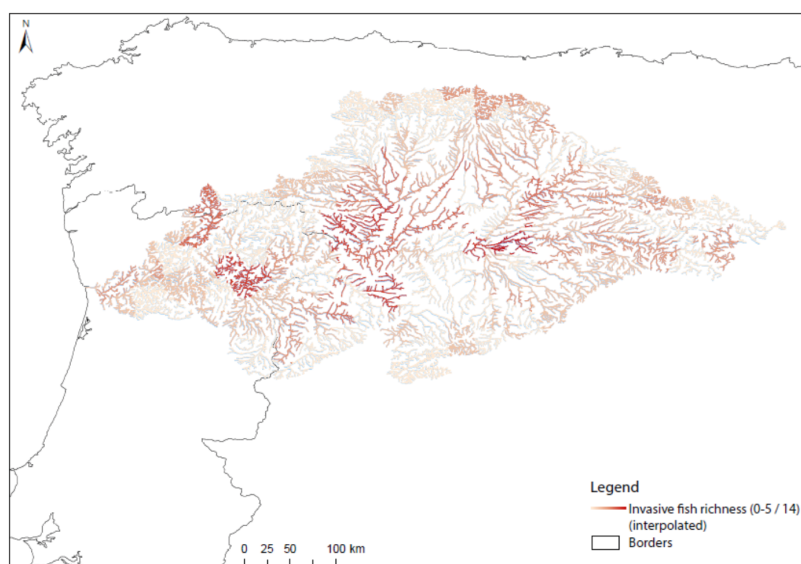
Os melhores habitats de espécies de peixes nativas estão em Portugal, sobretudo na margem norte do Douro, nos territórios menos impactados, sendo que as espécies de peixes ameaçadas ainda encontram refúgio, também sobretudo no território português da bacia.

Os grandes insectos, indicadores da qualidade dos habitats e a base das cadeias alimentares, ainda ocupam com grande variedade as linhas de água nas margens da bacia e, sobretudo, com um peso significativo no lado português.

Os índices de qualidade de habitat mais altos estão concentrados sobretudo em algumas bacias em Portugal, com alguns bons habitats também em Espanha, concentrados nas áreas a montante. Nas sub-bacias do Tua, Coa, Arda e Paiva ainda existem santuários de biodiversidade.



Os melhores habitats para a biodiversidade estão concentrados em Portugal (CIBIO, 2020)



Abundância de espécies de peixes invasoras (CIBIO, 2020)

Ainda assim, **as grandes barragens construídas nos rios Tâmega, Tua e Sabor reduziram de forma significativa os habitats disponíveis para as espécies nativas de peixes e bivalves do Douro.**

No entanto, a biodiversidade tem sofrido um forte declínio ao longo de toda a bacia, sobretudo por fenómenos de quebra de conectividade fluvial, eutrofização e presença de espécies invasoras.

**Não foram detetadas quaisquer espécies de peixes diádromas** (migradoras entre os ecossistemas de água doce dos rios e de água salgada do mar) **nos locais analisados**, como a Enguia-europeia, o Sável, o Salmão, o Esturjão ou a Lampreia-marinha.

Existe um número significativo de espécies invasoras no troço principal do rio Douro, nas zonas mais afectadas pelas grandes barragens.

Outro resultado importante do estudo foi descobrir que o Parque Natural de Montesinho tem um potencial de conservação que ainda não está aproveitado.

**Portugal detém, de facto, os santuários de biodiversidade das espécies nativas - e algumas endémicas - da bacia do Douro, sendo urgente tomar medidas para proteger estes habitats:**

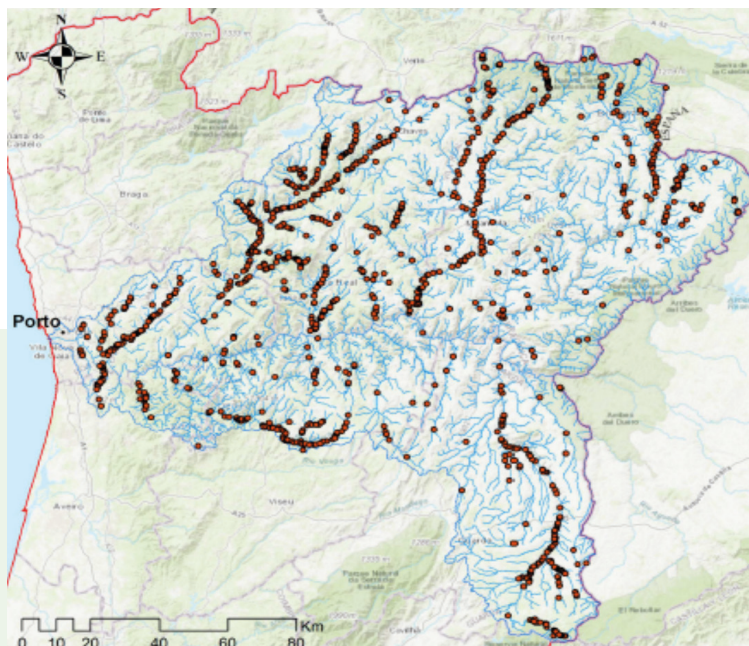
- Evitar a construção de novas barreiras
- Iniciar a remoção urgente das barreiras obsoletas com mais de cinco metros de altura
- Nos casos em que a remoção não é possível ou desejável, criar passagens para peixes efetivas



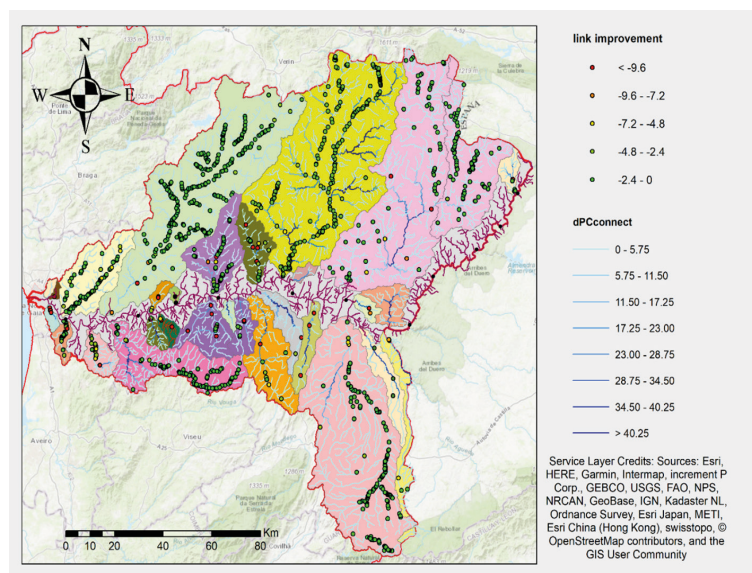
## AS BARREIRAS E BARRAGENS DO DOURO

Pela primeira vez, foi identificada e mapeada a totalidade das barreiras da bacia do Douro. Esta informação era anteriormente desconhecida.

Ao todo, foram contabilizadas **1 201 barreiras** nas 30 sub-bacias do Douro, das quais, **57 são barragens, 40 são mini-hídricas e 1 105 são médias e pequenas barreiras e açudes**. Os rios mais impactados são o Tâmega – afetado pela atual construção de três barragens do Programa Nacional Barragens – o Tua, o Coa, o Sabor e o Paiva.



Barreiras georreferenciadas na bacia do Douro (UTAD, 2020)



Obstáculos à conectividade fluvial (UTAD, 2020)

Foi assim elaborado um inventário exaustivo das barragens e barreiras da parte portuguesa da bacia do Douro, e também um modelo compreensivo e eficaz para determinar quais as barreiras que podemos remover, de forma a restaurar os habitats do território – com benefícios potencialmente imediatos para os ecossistemas, a qualidade da água e as populações.

Estima-se ainda que cerca de **25% destas barreiras estejam abandonadas**.

Foi assim desenvolvido um modelo multi-critério para a priorização da **remoção sistemática de barreiras**, considerando critérios de habitat, conectividade, qualidade da água, socioeconómicos e ecológicos.

O modelo foi aplicado às 1 201 barreiras inventariadas, extraíndo 65 como candidatas a remoção, criando um ranking das 20 mais prioritárias para serem removidas, que estão situadas nos rios Arda, Tâmega, Tua, Coa e na Ribeira de Teja. Destas, 18 não têm uso definido e podem considerar-se obsoletas ou abandonadas.



Construção da Barragem de Foz Tua | © GEOTA



## UM RELATÓRIO RAIO-X

Trabalho de síntese e revisão dos vários estudos levados a cabo pela rede Douro Vivo e não só, que faz um diagnóstico da bacia do Douro, procurando responder à questão: "Como está atualmente o Douro?"

### ■ 1. Definição do problema:

- Os rios da bacia do Douro estão a perder a capacidade ecológica
- Os ecossistemas estão a perder a capacidade de garantir a qualidade da água
- A retenção de sedimentos está a contribuir para a erosão da orla costeira

### ■ 2. A resposta:

- As medidas incluídas no plano de gestão da bacia têm execução muito reduzida
- As medidas não são articuladas com a legislação comunitária
- Não existe impulso político que confira prioridade na implementação

### ■ 3. As soluções:

- Rejeitar a construção de novas barragens – incentivar alternativas energéticas mais eficientes
- Demarcar áreas prioritárias de conservação – atribuir um estatuto jurídico de proteção permanente; aplicar medidas de restauro ecológico e de conservação dos habitats
- Remoção de barreiras obsoletas – iniciar um processo à escala da bacia com o modelo multicritério desenvolvido pelo CITAB/UTAD
- Fiscalizar os titulares das barreiras e o uso dos recursos hídricos
- Produção e disponibilização de informação – melhorar as redes de monitorização, sistematização e disponibilização de informação e fomentar a participação pública



Projeto de Remoção da Barragem de Saint Étienne du Vigane e Restauro Fluvial do Rio Allier, em França | © Roberto Eppele | Dam Removal Europe)



Rio Tâmega | © João Carvalho



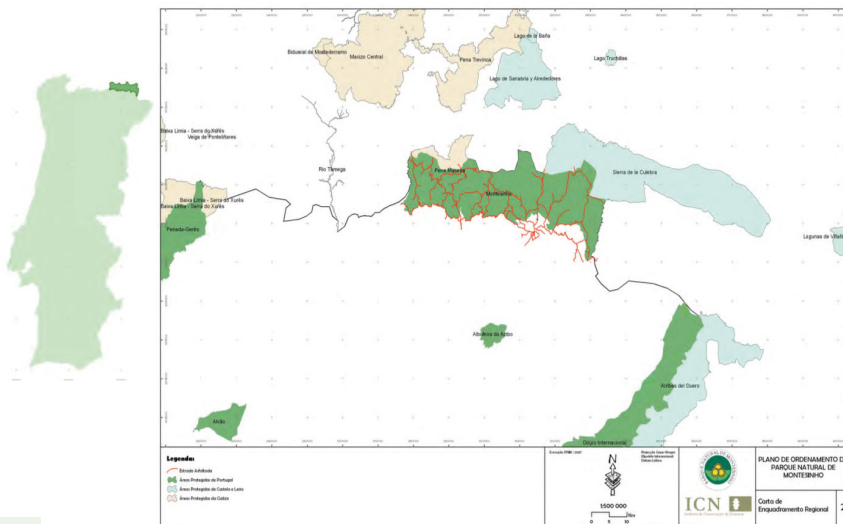
## O QUE NOS ENSINOU A BARRAGEM DA SERRA SERRADA

A barragem de Serra Serrada está localizada numa zona-chave para a biodiversidade, no Parque Natural de Montesinho, numa zona Rede Natura 2000 e na Reserva da Biosfera Transfronteiriça da Meseta Ibérica da UNESCO. Faz parte do Aproveitamento Hidroeléctrico do Alto Sabor, estando localizada a montante, e abastece de água a cidade de Bragança.

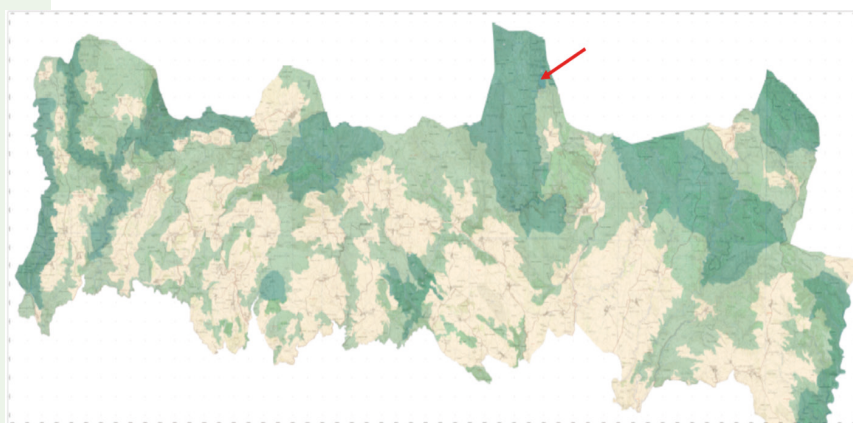
Os impactes que a barragem de Serra Serrada provoca nas massas de água da albufeira e a jusante são os impactes típicos de uma barreira. Concretamente, a eutrofização da massa de água, a quebra da conectividade das espécies de rio, a retenção de sedimentos e a degradação da vegetação nas margens e dos biótopos circundantes. Esta zona é também fustigada por incêndios que perpetuam a degradação dos habitats e promovem a erosão e o fluxo de nutrientes e sedimentos para a albufeira.

As flutuações de água nas margens promovem a acumulação de sedimentos e nutrientes na água, o que agrava os fenómenos de eutrofização.

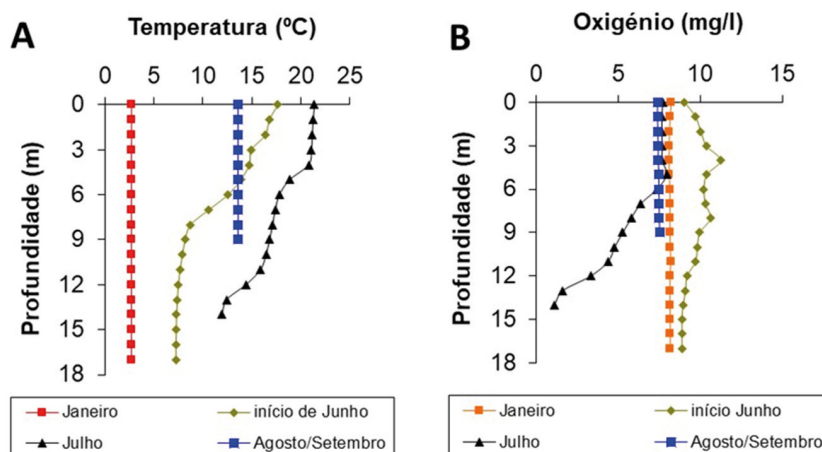
Apesar das variações na gestão das albufeiras, na raiz do problema está a gestão pensada estritamente no seu uso comercial a curto prazo para os usos previstos, bem como a falta de conhecimento ambiental, como de dados climáticos, de fluxos de água, taxas de evaporação e informação sobre o leito das albufeiras.



Localização do Parque Natural de Montesinho no contexto nacional e transfronteiriço (IPB, 2020)



Localização da barragem de Serra Serrada (IPB, 2020)



Estratificação térmica (A) e padrão da variação do oxigénio dissolvido em profundidade (B) (IPB, 2020)





## VARIAÇÕES AO NÍVEL DE ÁGUA EM SERRA SERRADA AO LONGO DO ANO

(IPB, 2020)

### PROPÕEM-SE ASSIM AS SEGUINTE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO:

#### ■ 1. Gestão de várias albufeiras de forma integrada e em rede

- a) Criação de corredores ecológicos para promover a conectividade;
- b) Conservação e restauro das linhas de água de menor caudal;
- c) Controlo florestal para reduzir risco de incêndios.

#### ■ 2. Promoção do uso eficiente da água

- a) Reduzir perdas de água nas condutas;
- b) Requalificação dos equipamentos de uso de água;
- c) Campanhas de sensibilização pública aquáticas.

#### ■ 3. Restauro dos habitats circundantes à albufeira

- a) Restauro da vegetação com espécies nativas;
- b) Criação e manutenção de charcos;
- c) Restauro das galerias ripícolas;
- d) Favorecer a retenção de água nos charcos existentes.

#### ■ 4. Melhoria do potencial ecológico da albufeira

- a) Gestão florestal das áreas circundantes;
- b) Plantação de espécies arbóreas autóctones (e.g. Salgueiro) nas margens da albufeira para criar zonas-tampão;
- c) Recuperação das populações de plantas aquáticas;
- d) Promover medidas que obriguem ao pastoreio sustentável do gado bovino.

#### ■ 5. Restauro da conectividade para jusante

- a) Estabelecimento de Valores Ambientais das cotas de água;
- b) Estabelecer caudais ecológicos de água para jusante;
- c) Restauro dos bosques ribeirinhos;
- d) Criação de passagens para peixes.



Albufeira da Barragem de Serra Serrada

**Ricardo Próspero**  
Coordenador Técnico e Científico

Email: [rprospero@geota.pt](mailto:rprospero@geota.pt)  
 Telefone: +351 938 394 579  
[www.dourovivo.pt](http://www.dourovivo.pt) | [geota.pt](http://geota.pt)



