

# O RESTAURO FLUVIAL EM PORTUGAL

## A conectividade fluvial na agenda ambiental

NUNO BRAVO

Agência Portuguesa do Ambiente

nuno.bravo@apambiente.pt



Encontros afluentes  
*Ideias para os rios de amanhã*

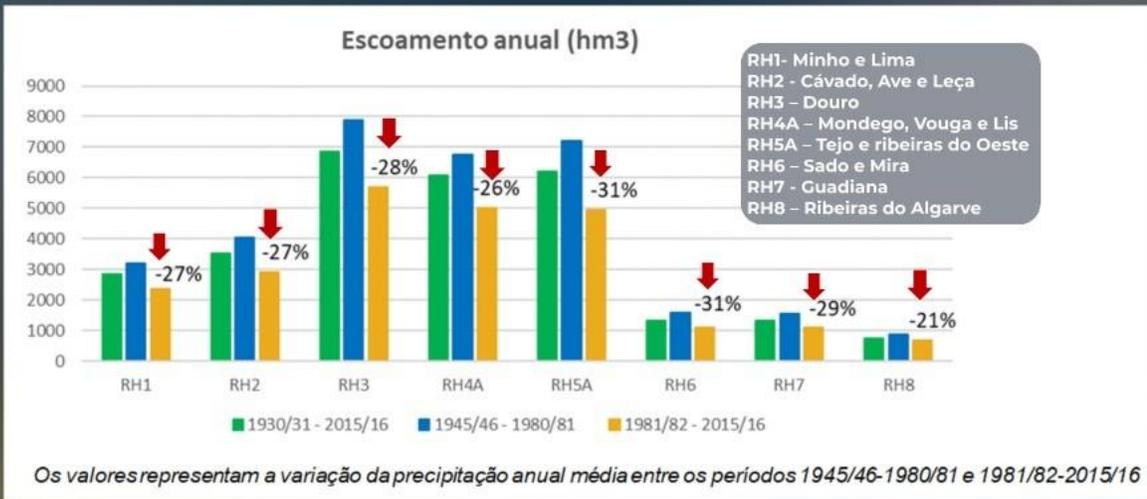
Lisboa, 25 de novembro de 2025





Nos últimos 20 anos

# Disponibilidades de água: Escoamento anual



Estudo "AVALIAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS ACTUAIS E FUTURAS E APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE ESCASSEZ WEI+", promovido pela APA em colaboração com a Bluefocus, Nemus e HIDROMOD

## Últimos 5 anos hidrológicos com precipitação próxima ou inferior à normal



mas em DEZ 22 e JAN23...

### FORTE Precipitação

- Algarve | 4 e 5/12/22
- Lisboa | 7, 8, 13 e 14/12/22
- Alto Minho e Trás-os-Montes | 31/12/22 e 1/1/23
- Porto | 7/1/23

## 3.º Ciclo (2022-2027)



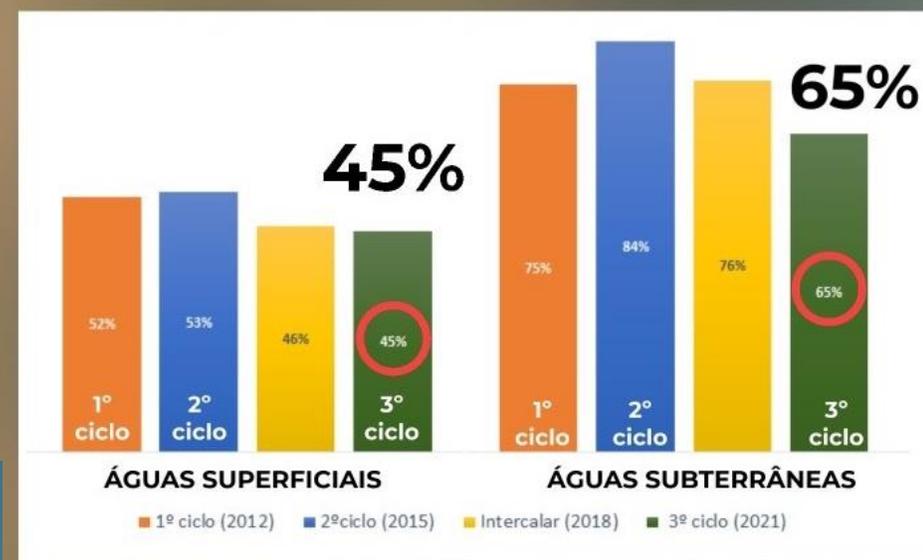
614  
M€

825  
MEDIDAS

### Projetos dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica

- **Gestão integrada** por Bacia Hidrográfica
- **Objetivo: Bom estado** das massas de água
- **Programa de medidas e financiamento prioritário** focados nos setores relacionados com a **pressão- estado** da massa de água

### Estado global | Bom e superior

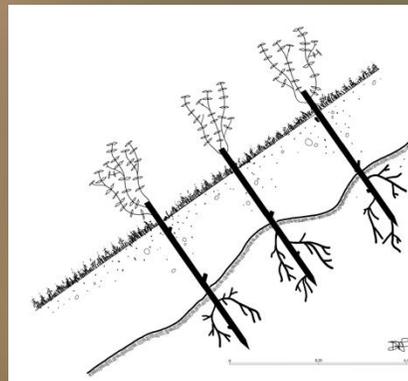


# Intervenções com Técnicas de Base Natural

## CORTES DE FORMAÇÃO

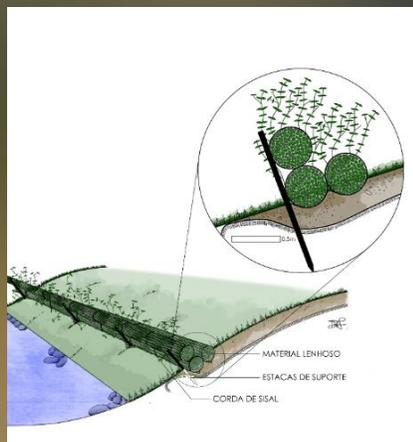
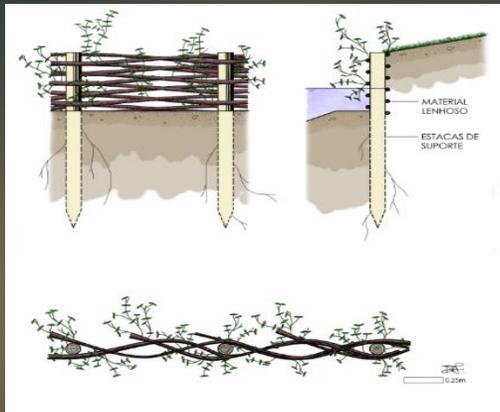


## ESTACARIA VIVA

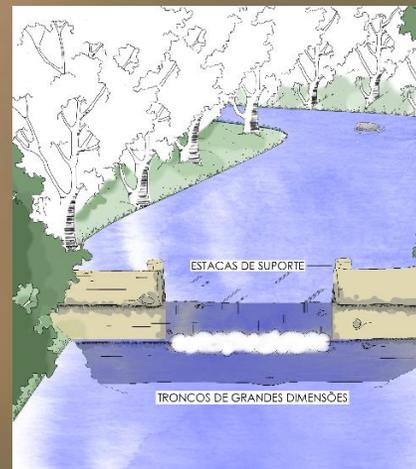


# Intervenções com Técnicas de Base Natural

## FAXINAS VIVAS



## MICRO AÇUDES



# Intervenções com Técnicas de Base Natural

## GRADE VIVA



## COMPOSTAGEM LOCAL



# PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

## FORMAÇÃO



## PARTICIPAÇÃO PÚBLICA



# PER RIOS – ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO DA REDE HIDROGRAFICA DO CENTRO



## ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO



RELATÓRIO FINAL  
VOLUME I



PLANO DE INTERVENÇÃO

CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTECÇÃO DAS MARGENS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Abril de 2013



## ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO



RELATÓRIO FINAL  
VOLUME II



ESTUDOS DE BASE

CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTECÇÃO DAS MARGENS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Abril de 2013



## ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO



RELATÓRIO FINAL  
VOLUME III



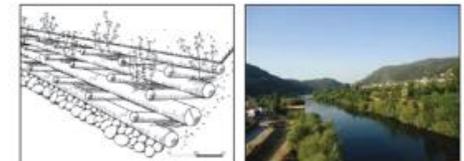
Apoio Técnico e Administrativo e Acompanhamento das Intervenções na Rede Hidrográfica

CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTECÇÃO DAS MARGENS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Abril de 2013



## ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO



Guia de  
Orientação para  
a Intervenção em  
Linhas de Água



GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERVENÇÃO EM LINHAS DE ÁGUA  
- TÉCNICOS -

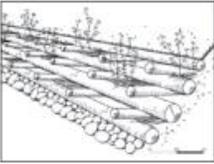
CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTECÇÃO MARGINAL NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Abril 2013

# PER RIOS – ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO DA REDE HIDROGRÁFICA DO CENTRO



## ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO




**Guia de Orientação para a Intervenção em Linhas de Água**



**GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERVENÇÃO EM LINHAS DE ÁGUA - TÉCNICOS -**

**CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTEÇÃO MARGINAL NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**  
**Abril 2013**

ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO  
 GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERVENÇÃO EM LINHAS DE ÁGUA – TÉCNICOS

### 3. A REDE HIDROGRÁFICA DA ARH CENTRO

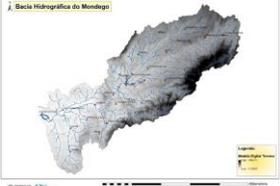
#### 3.1 Caracterização geral das bacias hidrográficas

##### 3.1.1 Bacia Hidrográfica do Rio Mondego

##### 3.1.1.1 Caracterização fitogeográfica

O rio Mondego é o maior dos rios de Portugal cujo traçado é exclusivamente nacional, nasce na Serra da Estrela e desagua na Figueira da Foz. A nascente situa-se a 1525 m de altitude e apresenta um comprimento total de aproximadamente 256 km, orientando-se segundo a direção NE-SW. O rio Mondego tem como suas principais afluentes o rio de Dão, na margem direita e o rio Alva, na margem esquerda. A sua bacia hidrográfica apresenta uma forma alongada e compreende uma área total de aproximadamente 6658 km<sup>2</sup> (PGRH-RH4, 2011).

Quanto à orografia, a bacia do rio Mondego apresenta duas regiões distintas: a parte a montante (alto Mondego), caracterizada por uma topografia muito acidentada e altitudes elevadas (entre os 1500 e 900 m) enquanto que na zona mais baixa da bacia (baixo Mondego) a morfologia do terreno é mais suave e o curso de água é mais largo (figura 1).



**Bacia Hidrográfica do Mondego**

Figura 1 – Carta hipsométrica da bacia hidrográfica do rio Mondego (adaptada da PGRH-RH4, 2011)

**Troncos, lâminas, pedicelo, pamente**

**Figuras, hortas e**

**s, frutos (cereja); frutos e pedunculados em chá.**




565/PP9 ostendo rios, com serrada divididos. Flores, frutos, s, gens de estas, e rai, sebes e florestal, utilizada para fixar a. Possui a capacidade de fixar azoto rios do género *Rhynchosium*, que vivem em plantas sobre outra, através da libertação de compostos químicos no ambiente.

**Alnus altissima (espanta-lóbas) (Betulaceae)**

**Descrição:** Árvore invasora (Decreto-Lei n.º 565/PP9) caducifólia, até 20 m de altura, com muitos rebentos de raiz, casca cinzenta, lico ou longitudinalmente fendida, raminhos castanho-brilhantes grossos. Folhas compostas impar folioladas. Frutos sámaras podem dispersar-se pelo vento para longas distâncias e germinam-se tiveram humidade. Produz um elevado número de sementes (350 000)/ano.

**Habitat:** Estabelece-se em todos os tipos de solos preferindo as leves e profundas.



Fonte: Iva Baumstehle de




113

ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO  
 GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERVENÇÃO EM LINHAS DE ÁGUA – TÉCNICOS

### MEDIDA 1.2.3 Consolidação e recuperação de margens: Muro vivo (Cribwall)

#### FOTOGRAFIA



Ribeira da Granja - Porto

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

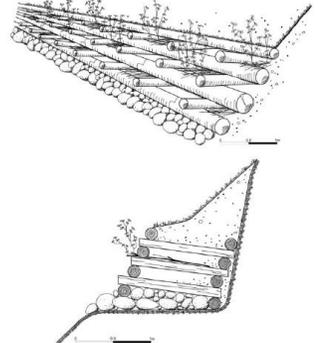
**Descrição:** Construção em madeira constituída por uma estrutura em forma de caixa, formada por troncos de madeira dispostos perpendicularmente. O seu revestimento interior deverá ser feito na base com pedra até atingir o nível médio das águas, e a restante área de enchimento poderá ser bastante diversificada, consoante as necessidades do local a requalificar, mas essencialmente poderá ser constituída por terreno local, espécies arbustivas autóctones em torção ou raiz nua, estacas vivas ou faxinas.

**Materiais:** Troncos de madeira; Terreno local; Geotêxtil; Pregos ou varão de ferro roscaado; e Arame; Estacas vivas de espécies arbustivas autóctones saigueiros (*Salix atrocinerea* e *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*) e de sabugueiro (*Sambucus nigra*). Espécies de torção ou raiz nua sanguinho-de-água (*Frangula alnus*) e piliteiro (*Crataegus monogyna*). Deve ser sempre feita a adequação à região fitogeográfica.

**Equipamentos:** Caterpillar, Camião, Motosserra; Martelo

**Período de execução:** Todo o ano (estrutura de madeira); Período de repouso vegetativo de Outubro - Março (estacaria viva e plantações) e sempre em períodos de fraca ou reduzida precipitação.

#### ESQUEMAS



**ESTIMATIVA CUSTO DE INTERVENÇÃO (€/m³): 90€ - 125€**

**OBSERVAÇÕES**

- Utilizar estacas vivas, devidamente preservadas, provenientes de toço a montante, jusante ou do próprio local de intervenção;
- A distribuição de estacas vivas na estrutura deve ser assimétrica, evitando disposições lineares e regulares, de forma imitar modelos naturais.




119

ESTUDO ESTRATÉGICO PARA INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO NA REDE HIDROGRÁFICA DA ARH DO CENTRO  
 GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERVENÇÃO EM LINHAS DE ÁGUA – TÉCNICOS

### 7. GLOSSÁRIO

**Acude**  
Construção feita no rio ou levada para respingar a água destinada a moinhos, regas, lazer ou ao abastecimento de populações.

**Acuminado**  
Terminando em ponta geralmente aguda e mais estreita que a parte restante do órgão.

**Acunheado**  
Em forma de cunha, triangular e com parte mais estreita no ponto de inserção.

**Alado**  
Provido de asa (s).

**Aluvião**  
Um termo geral para todos os depósitos detriticos resultantes direta ou indiretamente do transporte de sedimentos pelas correntes, incluindo, portanto, os sedimentos fixados em leitos de rios, lagos e estuários.

**Águas subterâneas**  
São todas as águas que se encontram abaixo da superfície do solo, na zona saturada, e em contacto direto com o solo ou com o subsolo.

**Águas superficiais**  
São as águas inferiores, com exceção das águas subterâneas, águas de transição, águas costeiras, incluindo-se nesta categoria, no que se refere ao estado químico, as águas territoriais.

**Alimentitos**  
Espiga alongada ou cacho espiciforme de flores unissexuadas e nuas.

**Anual**  
Diz-se da planta cujo ciclo vegetativo se completa num ano ou em menos tempo.

**Aquifero**  
Um aquífero corresponde a uma ou mais camadas subterâneas de rocha ou outros estratos geológicos suficientemente porosos e permeáveis para permitirem um escoamento significativo de águas subterâneas ou a captação de quantidades significativas de águas subterâneas.

**Artrópodes**  
Animais invertebrados com corpo segmentado e membros articulados (insetos, aracnídeos, coleópteros, dípteros, miriápodos, etc.).

**Associação vegetal** – unidade básica da ciência que estuda as comunidades de plantas (fitossociologia), definida de acordo com a sua composição florística.

**Autóctone**  
Que é nativo de determinada área. Designação utilizada quando determinada espécie ocorre de forma natural num dado ambiente ou região.

**Bacia Hidrográfica**  
É uma área definida topograficamente, drenada por um curso de água, ou por um sistema interligado de cursos de água, tal que todos os caudais efluentes sejam descarregados através de uma única saída (secção de referência da bacia).

**Baranco**  
Os Barancos são sulcos ramificados e mais ou menos profundos, escavados nas encostas dos montes devido à intensa erosão provocada pela água das chuvas.

**Biótopo**  
Meio biológico vital para uma associação ou uma espécie.

**Bom estado das águas superficiais**  
Corresponde ao estado global em que se encontra uma massa de águas superficiais quando os seus estados, ecológico e químico, são considerados, pelo menos, bons.

**Bom estado ecológico**  
O estado alcançado por uma massa de águas superficiais, classificado como Bom nos termos de legislação específica.

**Bom potencial ecológico**  
O estado alcançado por uma massa de água artificial ou fortemente modificada, classificado como Bom nos termos das disposições de normativo próprio.




61

# O QUE JÁ FIZEMOS?

## INCÊNDIOS 2017-2018 REABILITAÇÃO REDE HIDROGRÁFICA

67  
Municípios

16,4  
M€

1000  
KM

LINHAS DE  
ÁGUA  
BENEFICIADAS



> 100  
M€

OUTROS  
PROJETOS



- LEGENDA
- TEJO LIMPO 2,6 M€
  - TEJO 2018 1,9 M€
  - MONDEGO + SEGURO 36 M€
  - POSEUR
  - FA
  - EE GRANTS 2,6 M€
  - INTERREG ES-PT 1 M€

# LABORATÓRIO de RIOS+ | ÁGUEDA



Casa dos Rios

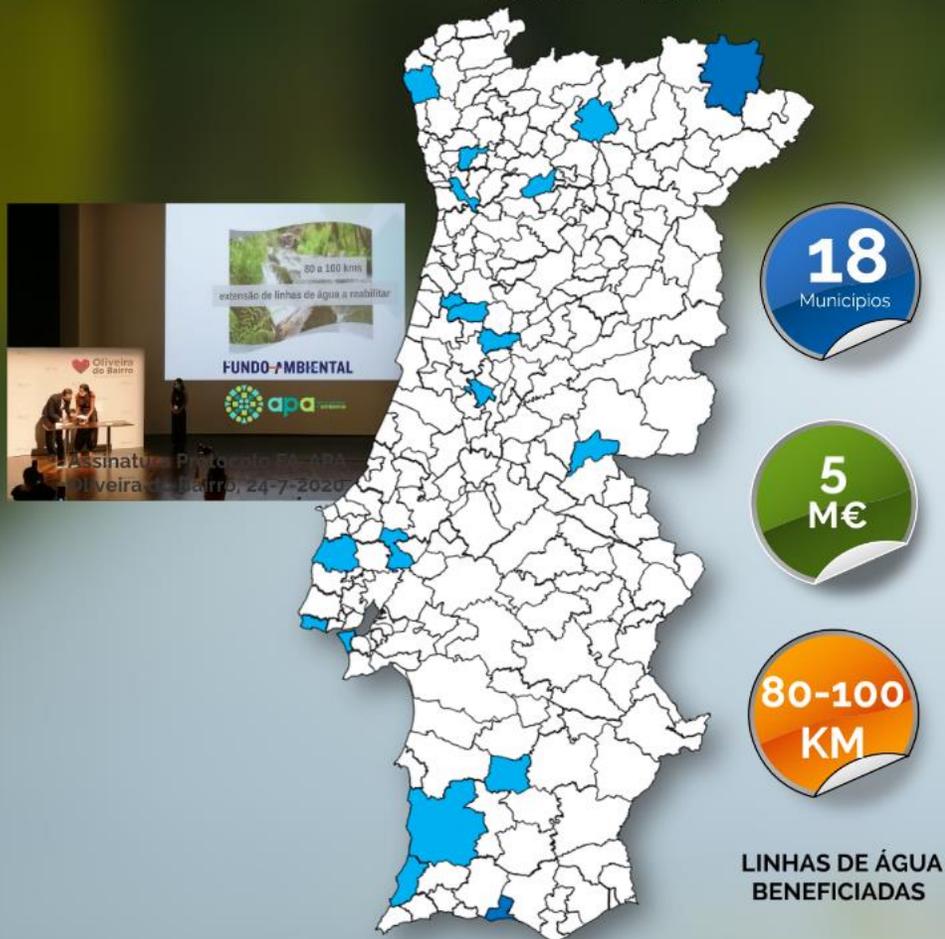
Ribeira da Aguieira e Rio Marnel



# Reabilitação da rede hidrográfica

Alguns exemplos...

## PEES REABILITAÇÃO RIOS (2020 - 2021)



# REACT EU | REABILITAÇÃO REDE HIDROGRÁFICA

Grandes números:

**A BENEFCIAR**

(nº aproximado)

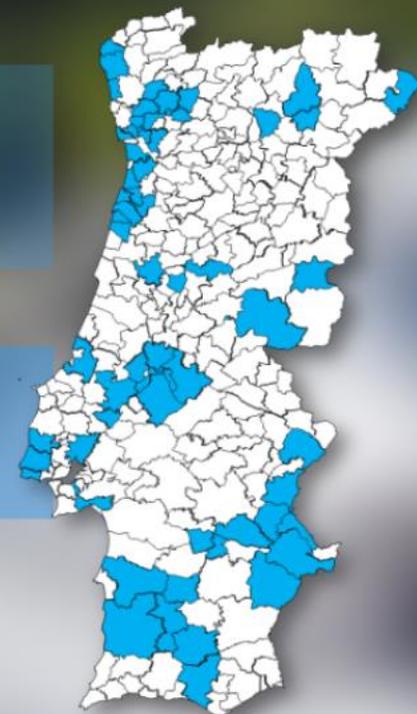
**150 kms**

extensão de linhas de água

**50 massas de água**

com estado inferior a bom

**55 municípios**



# INCÊNDIOS 2022

- REGIÃO NORTE:
- CARRAZEDA DE ANSIÃES
  - MESÃO FRIO
  - MURÇA
  - VILA REAL



ÁREA ARDIDA  
PNSE

28 000  
ha

**RCM 73 -B/2022, de 29 de agosto** - declara, pelo período de um ano, a situação de calamidade nos concelhos do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE)

**Despacho MAAC 11334-A/2022, de 21 de setembro** - altera afetação do orçamento anual 2022 do FA - Financiamento de Ações de reabilitação da rede hidrográfica nos concelhos afetados pelos incêndios de 2022

**RCM 83/2022, de 27 de setembro** - Aprova medidas de resposta imediata e de aumento da resiliência e competitividade dos territórios



Municípios afectados	Área ardida (ha)	Área do Município (ha)	% do Município afectado
<b>INCÊNDIOS PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA</b>			
BELMONTE	771	11 876	6%
CELORICO DA BEIRA	651	24 722	3%
COVILHÃ	5 885	55 560	11%
GOUVEIA	4 408	30 061	15%
GUARDA	10 502	71 210	15%
MANTEIGAS	6 145	12 198	50%

**Medidas de resposta imediata**, de curto prazo, com início da sua implementação até ao final de 2022:  
**Reabilitação da rede hidrográfica**

TOTAL  
7,8  
M€

**Medidas a implementar nas áreas ardidas no sentido de garantir a proteção dos recursos hídricos**

2022

2,4  
M€

- Garantir o escoamento nas linhas de água
- Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos

## CRITÉRIOS:

- Incêndios rurais nos concelhos do PNSE

+ Concelhos com **área ardida acumulada**, em 2022, igual ou superior a **4500 ha** ou a **10 % da respetiva área** (em atualização)

- ALBERGARIA-A-VELHA
- ALVAIÁZERE
- ANSIÃO
- CARRAZEDA DE ANSIÃES
- MESÃO FRIO
- MURÇA
- OUREM
- VILA REAL

# EXEMPLOS

# REABILITAÇÃO DA REDE HIDROGRÁFICA



**ANTES**



2016



2017



2021



2023



**RENATURALIZAÇÃO DO RIO ESTE (Braga)**  
Troço entre o Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia (INL) e o Hotel Meliá



Rio Este  
Braga  
2013  
Antes  
da intervenção



Rio Este  
Braga  
2015  
Início  
da intervenção



Rio Este  
Braga  
2015  
*Fim*  
da intervenção



Rio Este

Braga

2016

1 ano após  
a intervenção



# Rio Este Braga 2017

2 ano após  
a intervenção



# Rio Este Braga 2019

4 anos após  
a intervenção



# Rio Este Braga 2021

6 anos após  
a intervenção



Rio Este

Braga

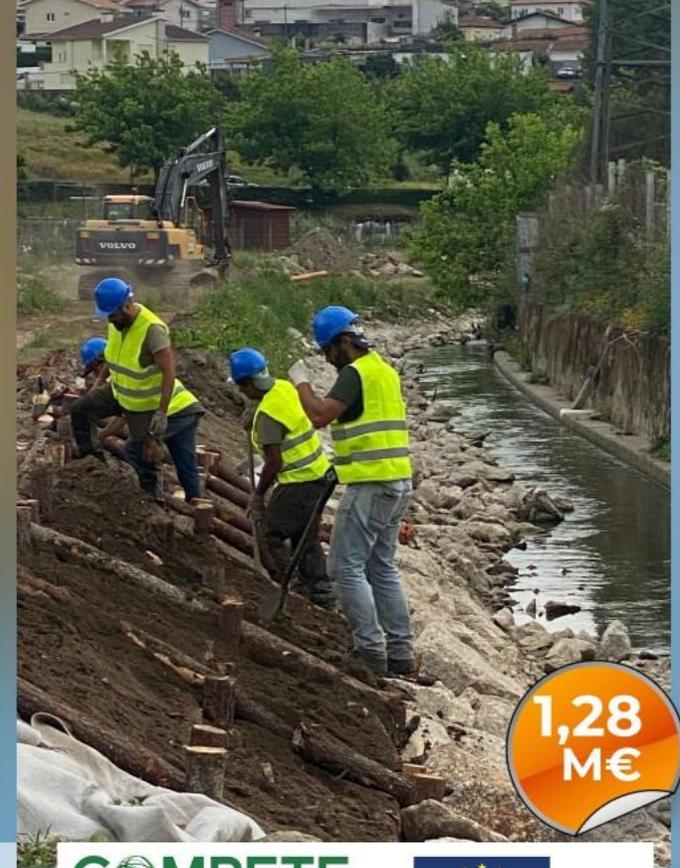
2023

8 anos após  
a intervenção

## Recuperação e Valorização da Bacia Hidrográfica do Rio Ave (Vila Nova de Famalicão)



- Limpeza e conservação da vegetação
- Reposição da galeria ribeirinha arborescente;
- Instalação de soluções técnicas de engenharia natural;
- Monitorização, formação e acompanhamento técnico



1,28  
M€

COMPETE  
2020

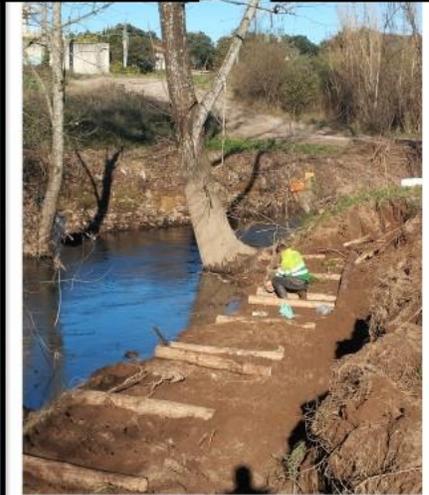


REACT-EU



# CORREDOR DO RIO LEÇA

SANTO TIRSO  
VALONGO  
MAIA  
MATOSINHOS



# ESTRATÉGIA NACIONAL DE REABILITAÇÃO DE RIOS E RIBEIRAS



PLANOS

Escala Região Hidrográfica  
(PE3R-RH)

Escala local (municipal ou intermunicipal)  
(PERLA e PGA3R)

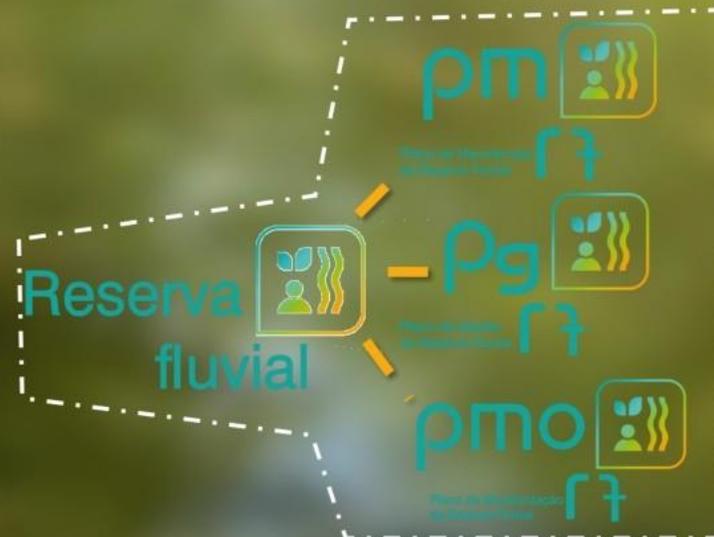
PROJETOS E INTERVENÇÕES

Inclui:

- manutenção
- monitorização
- indicadores de execução

Exemplo indicadores:

- km de linhas de água intervencionadas em área urbana e não urbana
- % de MA na área de influência dos Planos/ Projetos de Reabilitação Fluvial com melhoria do Estado/Potencial Ecológico



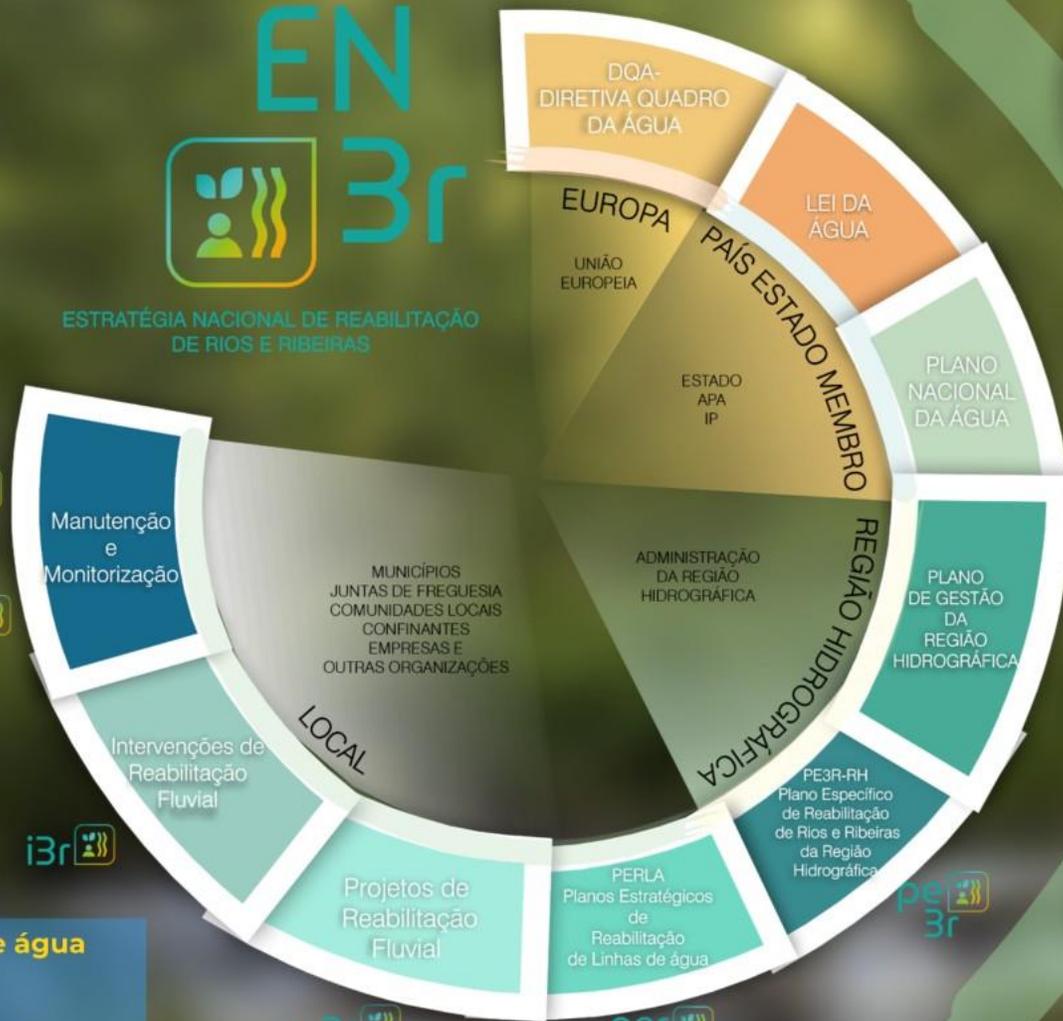
Reserva estratégica de água e referencial do estado global das massas de água e da dinâmica das condições naturais



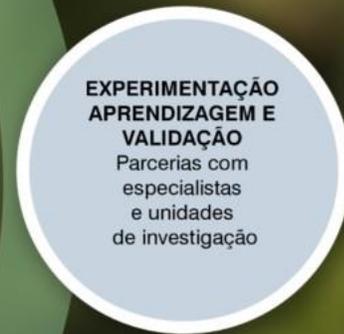
# Metodologia geral



ESTRATÉGIA NACIONAL DE REABILITAÇÃO DE RIOS E RIBEIRAS



**COOPERAÇÃO**



**PARCERIAS**



**PARTICIPAÇÃO**



- **Qualidade das massas de água**
- **Ecosistemas**
- **Biodiversidade**
- **Defesa contra cheias**
- **Escassez**

pmo 3r

pm 3r

i3r

p3r

perla

pe3r

REVISÃO E MELHORIA CONTÍNUA

# Desafios da LEI DO RESTAURO na Europa e Portugal

## Contexto Europeu

- **Lei do Restauro da Natureza** aprovada pela UE em **junho 2024**
- **Metas vinculativas** para todos os Estados-Membros:
  - **Restaurar pelo menos 20%** das zonas terrestres e marítimas da UE **até 2030**.
  - Expandir as medidas para **todos os ecossistemas necessitados de restauro até 2050**.

REGULAMENTO (UE) 2024/1991 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 24 de junho de 2024

Incide sobre:

- Habitats terrestres e marinhos degradados
- Polinizadores
- Ecossistemas agrícolas
- Zonas urbanas
- **Rios e planícies aluviais**
- Florestas

## • Para os RIOS, a lei prevê:

- Restaurar a **continuidade dos cursos fluviais**
- Meta de **restaurar** pelo menos **25.000 km** do **curso natural de rios** até **2030**
- Remoção de **barreiras obsoletas**
- Compromisso com a **Convenção sobre a Diversidade Biológica** e a **Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030**

2% =>

**500  
KM**

Compromisso  
Portugal

- **Recuperação de ecossistemas degradados** na Europa, com foco no **restauro dos rios**.
- **Implementação em curso** com diversos projetos de **reabilitação e restauro fluvial**.
- **Desafios técnicos, financeiros e de coordenação intersetorial**

Diagnóstico

Definição e priorização objetivos

Implementação

Monitorização e avaliação

Despacho nº 12734, de 25 de outubro – Determina o processo de elaboração do PNRN  
(Coesão territorial, Ambiente e Energia, Agricultura e Pescas Sec Estado Mar)

## REGULAMENTO DO RESTAURO DA NAUTUREZA

REGULAMENTO (EU) 2024/1991 DO PARLAMENTO E DO CONCELHO, DE 24 DE JULHO DE 2024

Entrada em vigor em 18 de agosto de 2024

### Visão:

- **Recuperação sustentada e a longo prazo de ecossistemas biodiversos e resilientes nas áreas terrestres, através do restauro dos ecossistemas degradados**
- Atenuação das alterações climáticas e adaptação
- Neutralidade da degradação dos solos
- Reforço da segurança alimentar
- Cumprir compromissos internacionais da União Europeia

### Metas:

Aplicação de medidas de restauro eficazes em :

- **20%** das áreas terrestres e **20%** das áreas marinhas até **2030**
- Todos os ecossistemas que necessitam de restauro até **2050**

**Despacho nº 12734, de 25 de outubro – Determina o processo de elaboração do PNRN (Coesão territorial, Ambiente e Energia, Agricultura e Pescas Sec Estado Mar)**

## **REGULAMENTO DO RESTAURO DA NAUTUREZA**

### **REGULAMENTO (EU) 2024/1991 DO PARLAMENTO E DO CONCELHO, DE 24 DE JULHO DE 2024**

Metas específicas para:

- Restauro dos ecossistemas terrestres, costeiros e de água doce (artigo 4.º);
- Restauro dos ecossistemas marinhos (artigo 5.º);
- Restauro dos ecossistemas urbanos (artigo 8.º);
- **Restauro da conectividade natural dos rios (artigo 9.º);**
- Restauro das populações de polinizadores (artigo 10.º);
- Restauro dos ecossistemas agrícolas (artigo 11.º);
- Restauro dos ecossistemas florestais (artigo 12.º);
- Plantação de mais três mil milhões de árvores (artigo 13.º).

## Despacho nº 12734, de 25 de outubro – Determina o processo de elaboração do PNRN (Coesão territorial, Ambiente e Energia, Agricultura e Pescas Sec Estado Mar)

### Comissão Interministerial de Coordenação:

- a) Ministra do Ambiente e Energia, que preside;
- b) Ministro Adjunto e da Coesão Territorial;
- c) Ministro da Economia;
- d) Ministro da Agricultura e Pescas.

### GT-RN terá a seguinte constituição:

- a) Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, que **coordena**;
- b) Agência Portuguesa do Ambiente;
- c) Direção Geral do Território;
- d) Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos;
- e) Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral;
- f) Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural;
- g) Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais;
- h) Associação Nacional de Municípios Portugueses;
- i) Representante da Rede de Conhecimento para o Restauro da Natureza;
- j) Especialista em finanças e/ou economia ligada ao ambiente;
- k) Representante da Região Autónoma dos Açores;
- l) Representante da Região Autónoma da Madeira;
- m) Membros de gabinetes ministeriais que tutelam as respetivas áreas governativas.

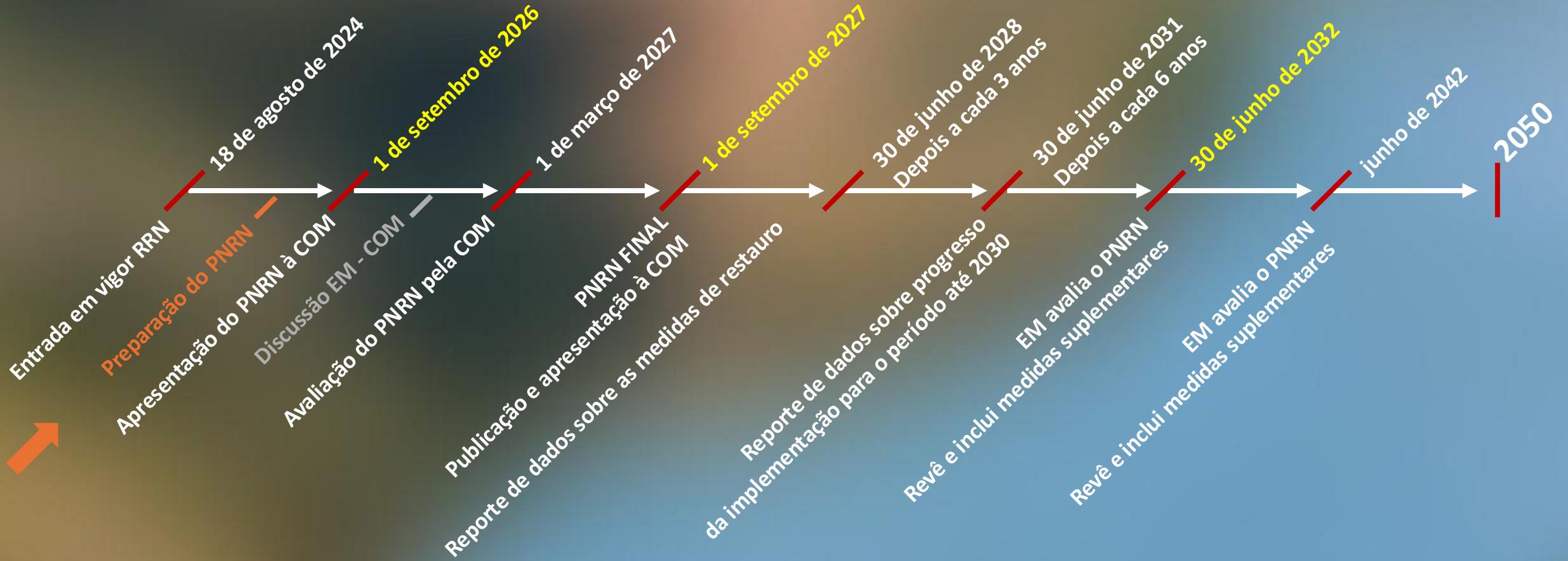
### Comissão de Acompanhamento dos trabalhos:

- a) Uma personalidade de reconhecido mérito, que preside;
- b) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte;
- c) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro;
- d) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo;
- e) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo;
- f) Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve;
- g) Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA);
- h) Instituto Hidrográfico;
- i) Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- j) Cinco organizações não governamentais de ambiente a designar;
- k) Confederação dos Agricultores de Portugal (CAP);
- l) Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal (Confagri);
- m) Confederação Nacional de Agricultura (CNA);
- n) Forestis - Associação Florestal de Portugal;
- o) Fórum Florestal - Estrutura Federativa da Floresta Portuguesa;
- p) Federação Nacional das Associações de Proprietários Florestais;
- q) Direção-Geral dos Assuntos Europeus;

### Rede de Conhecimento para o Restauro da Natureza

Despacho nº 12734, de 25 de outubro – Determina o processo de elaboração do PNRN  
(Coesão territorial, Ambiente e Energia, Agricultura e Pescas Sec Estado Mar)

Cronograma do Plano Nacional do Restauro da Natureza



# Despacho nº 12734, de 25 de outubro – Determina o processo de elaboração do PNRN (Coesão territorial, Ambiente e Energia, Agricultura e Pescas Sec Estado Mar)

## GT-RN:

Subgrupo temático 1 - Ecossistemas **terrestres, costeiros e de água doce**  
ICNF, coordena; APA; DGT; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 2- Ecossistemas **marinhos**  
DGRM, coordena; ICNF; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 3 - Ecossistemas **urbanos**  
DGT, coordena; ANMP; ICNF; APA; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 4 - **Conectividade fluvial**  
APA, coordena; ICNF; DGT; DGADR; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 5 - **Polinizadores**  
ICNF, coordena; DGADR; GPP; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 6 - Ecossistema **agrícolas**  
DGADR coordena; ICNF; GPP; AGIF; APA; DGT; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 7 – Ecossistemas **florestais**  
ICNF, coordena; AGIF; DGT; APA; DGADR; GPP; RAA; RAM; RC

Subgrupo temático 8- **Financiamento**  
ICNF/Prof. Rui Santos, coordena; DGRM; DGT; APA; DGADR; GPP; AGIF;  
RAA; RAM; RC

# ARTIGO 9.º - RESTAURO DA CONECTIVIDADE NATURAL DOS RIOS E DAS FUNÇÕES NATURAIS DAS PLANÍCIES ALUVIAIS CONEXAS

## Tarefas do subgrupo e abordagem ao tema

Inventário das barreiras artificiais e identificação das barreiras a remover para cumprimento das metas do restauro

Plano para a remoção das barreiras artificiais, com priorização das obsoletas

Implementação de medidas complementares para melhorar as funções naturais das planícies aluviais conexas

## Abordagem

Inventário das barreiras com implicação na:

- Conectividade longitudinal e Identificação dos troços prioritários para intervenção
- Conectividade lateral
- Conectividade vertical

Identificação dos rios de curso natural (Free-Flowing River- FFR)

PGRH 3ºciclo (2022-2027)

# CONECTIVIDADE LONGITUDINAL

## PGRH 3ºciclo (2022-2027)

Levantamento PGRH 3ºciclo (2022-2027) – **13 610**  
infraestruturas hidráulicas transversais



RSB (grandes barragens) - 265  
RPB (peq. barragens e açudes) - 6220  
Obstáculos < 2m - 7125

Inventário das barreiras >> Levantamento das pressões hidromorfológicas – PGRH 3º ciclo

## **PRIHO – Programa De Remoção De Infraestruturas Hidráulicas Obsoletas**

Metodologia para seleção das áreas prioritárias de intervenção (Univ. Évora)

Identificação das barreiras a remover e plano de remoção, com priorização dos troços prioritários



UNIVERSIDADE  
DE ÉVORA



MARE

ARNET  
ACQUEDUCES RESEARCH NETWORK



apa  
agência portuguesa  
do ambiente

FUNDO  
AMBIENTAL

# CONECTIVIDADE LONGITUDINAL

## PRIHO – Programa De Remoção De Infraestruturas Hidráulicas Obsoletas

Avaliação integrada de critérios ecológicos, hidromorfológicos e socioeconómicos, com vista à identificação e priorização de ações de remoção de infraestruturas obsoletas;

Foco na reabilitação da conectividade longitudinal, salvaguarda dos recursos naturais e promoção dos bens e serviços associados;

Âmbito nacional, abrangendo a totalidade das Regiões Hidrográficas (RH) definidas para o território continental, desde a RH1 (Bacias Hidrográficas do Minho e Lima) até à RH8 (Ribeiras do Algarve).

### Tarefa 1:

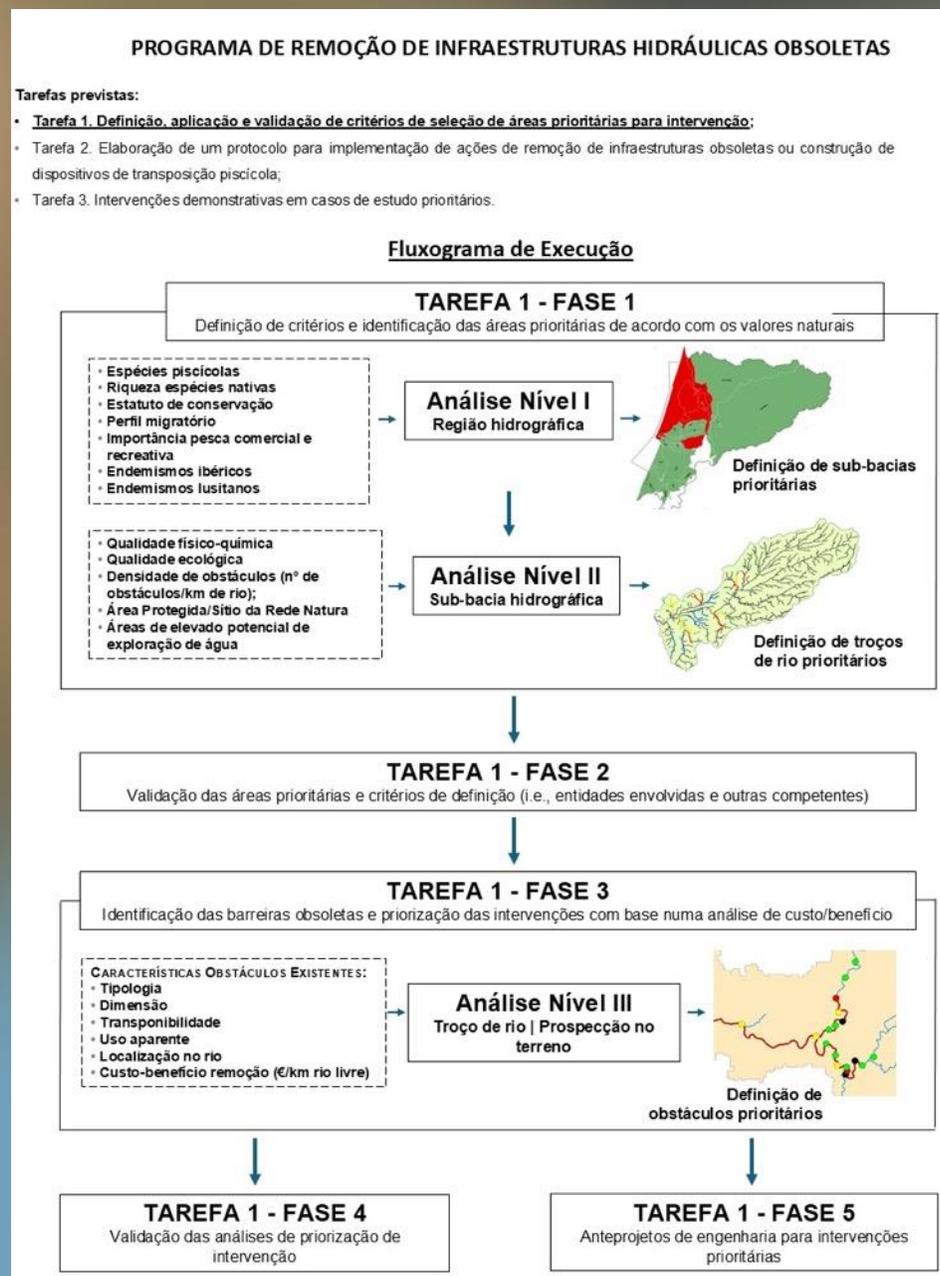
Identificação dos obstáculos e definição de soluções de restauro.

### Tarefa 2:

Manual de Boas Práticas para implementação das ações de remoção.

### Tarefa 3:

Lista de infraestruturas selecionadas para intervenções piloto.



# CONECTIVIDADE LONGITUDINAL

Tarefa 1 – Fase 1:  
(JAN-OUT 2025)

Tarefas previstas:

- Tarefa 1. Definição, aplicação e validação de critérios de seleção de áreas prioritárias para intervenção;

## TAREFA 1 - FASE 1

Definição de critérios e identificação das áreas prioritárias de acordo com os valores naturais

- Espécies piscícolas
- Riqueza espécies nativas
- Estatuto de conservação
- Perfil migratório
- Importância pesca comercial e recreativa
- Endemismos ibéricos
- Endemismos lusitanos

- Qualidade físico-química
- Qualidade ecológica
- Densidade de obstáculos (nº de obstáculos/km de rio);
- Área Protegida/Sítio da Rede Natura
- Áreas de elevado potencial de exploração de água

**Análise Nível I**  
Região hidrográfica



Valores Naturais

**Análise Nível II**  
Sub-bacia hidrográfica



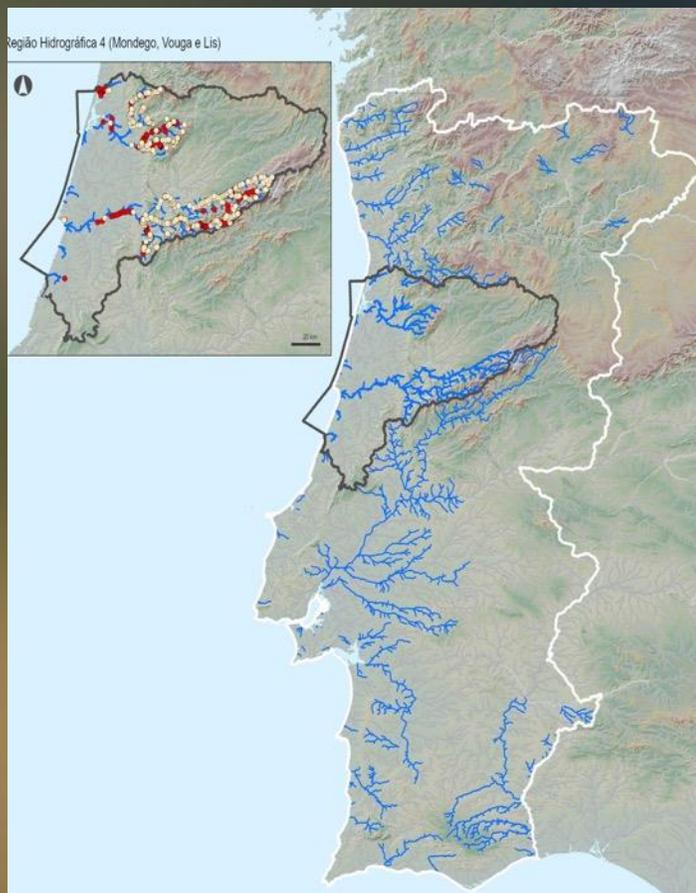
Potencial de Recuperação Ecológica

- Nível I testado e aplicado às 8 Regiões Hidrográficas;
- Nível II testado na RH4 (Vouga, Mondego e Lis) e já aplicado nas restantes Regiões

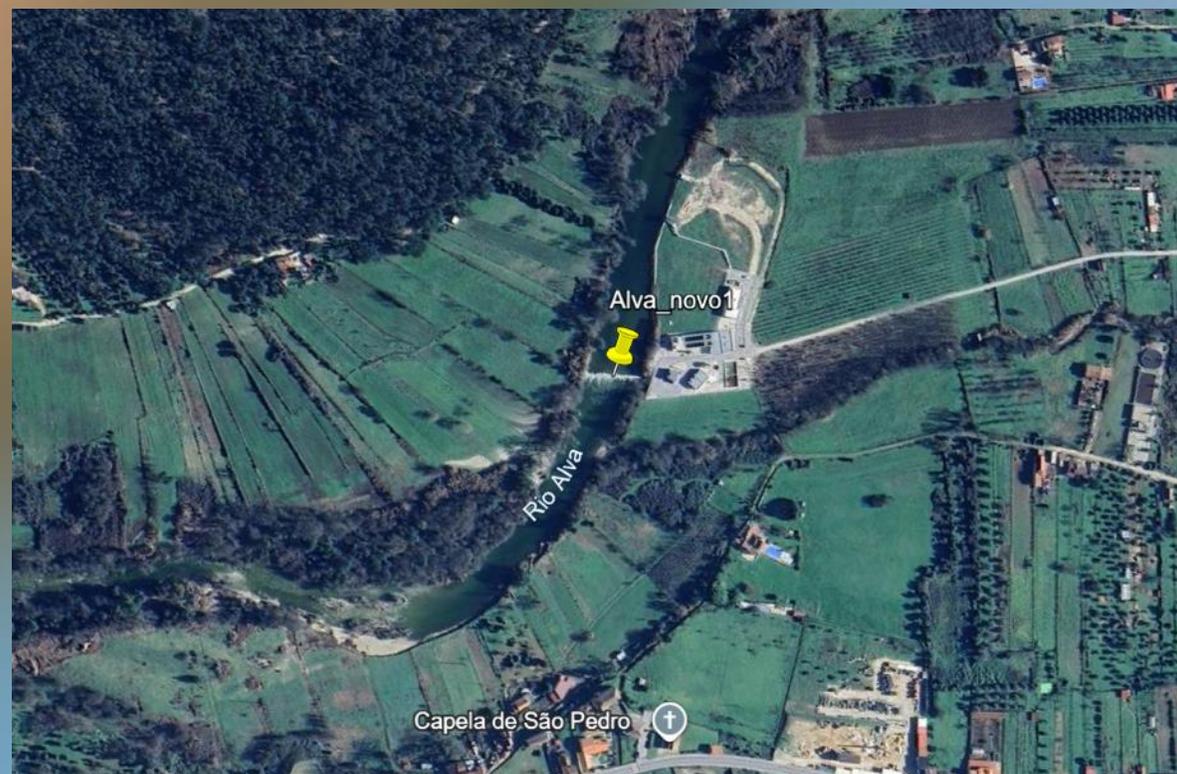
# CONNECTIVIDADE LONGITUDINAL

## Prospecção das barreiras

Complementar base de dados APA com técnicas de deteção remota – prospecção ortofotomapas



Ortofotomapas  
Google Earth



Prospecção em ortofotomapas → acréscimo de 60-70% no nº de barreiras inicial na base de dados APA para RH4.

# CONECTIVIDADE LONGITUDINAL

## Barreiras inventariadas + Prospecção de novas barreiras

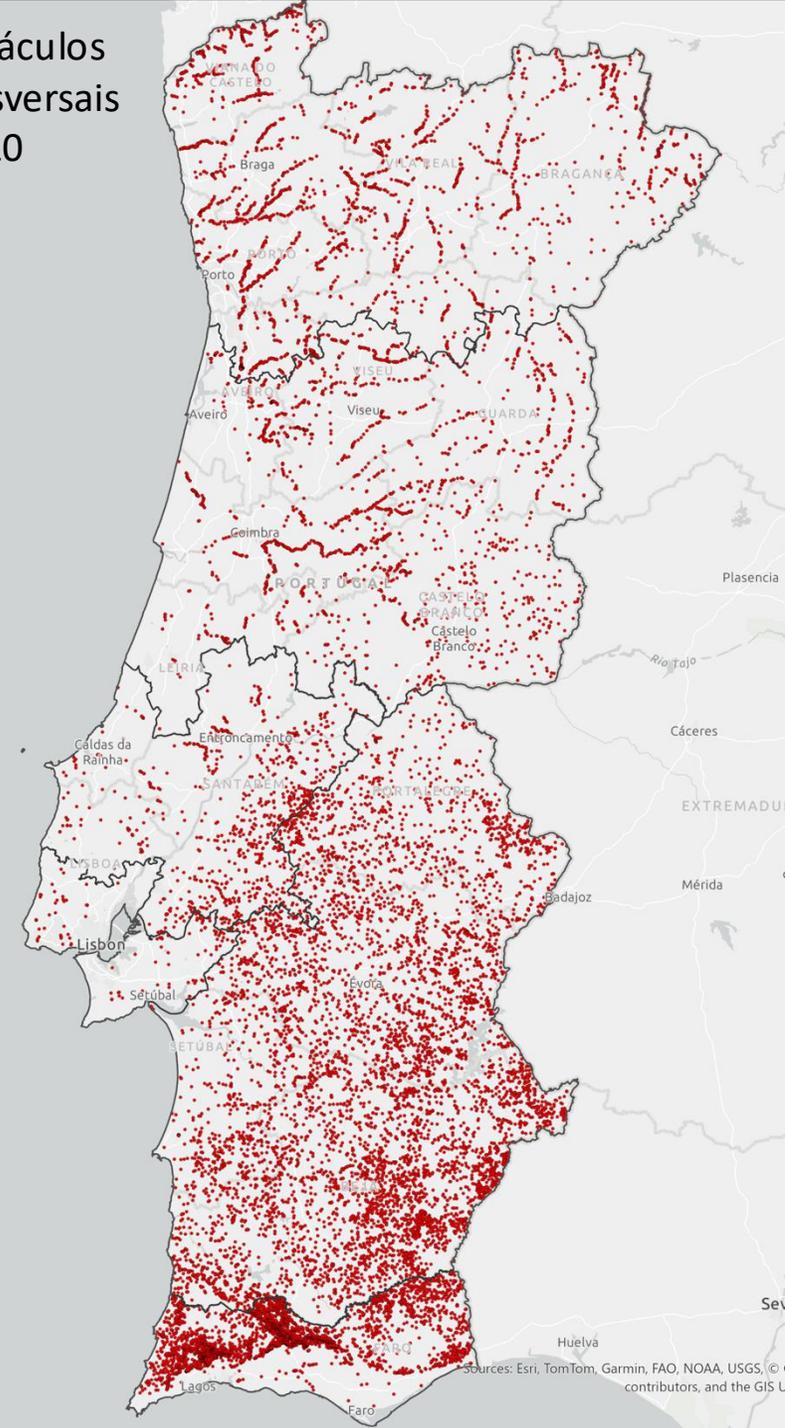
RH	Barreiras inventariados (APA)*	Novas barreiras (interpretação ortofotomapas)	Percentagem de novas barreiras
RH1	221	125	57%
RH2	112	81	72%
RH3	312	276	88%
RH4	364	277	76%
RH5	766	244	31%
RH6	390	110	28%
RH7	237	212	89%
RH8	706	9	1%
Parciais	<b>3108</b>	<b>1334</b>	<b>43%</b>
Total		<b>4442</b>	

# CONNECTIVIDADE LONGITUDINAL

Resumo do levantamento das barreiras transversais, até data:

Resultados preliminares, em fase de validação, apontam para aproximadamente **15.010** obstáculos transversais

Obstáculos transversais  
14010



Sources: Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, contributors, and the GIS U

# CONECTIVIDADE LATERAL

## Metodologia

Inventário das barreiras >> Levantamento das pressões hidromorfológicas – PGRH 3º ciclo

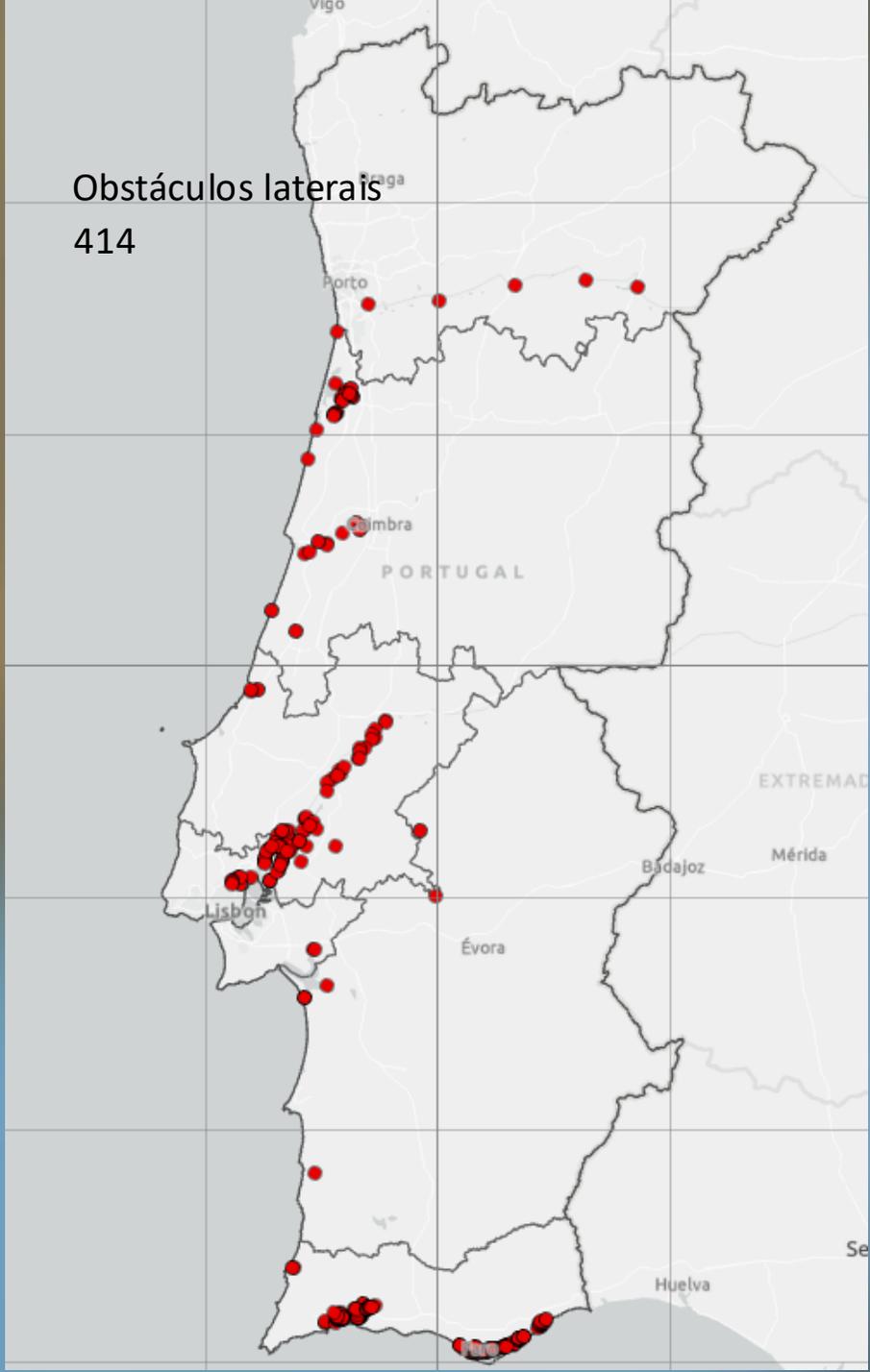
## Tarefas

Identificar e caracterizar as pressões hidromorfológicas

Diques de proteção lateral (estruturas longitudinais)

## Resultados

Resultados preliminares, em fase de validação, apontam para aproximadamente **414** obstáculos laterais



# CONECTIVIDADE VERTICAL

## Metodologia

Inventário das barreiras >> Levantamento das pressões hidromorfológicas – PGRH 3º ciclo

## Tarefas

Identificar e caracterizar as pressões hidromorfológicas

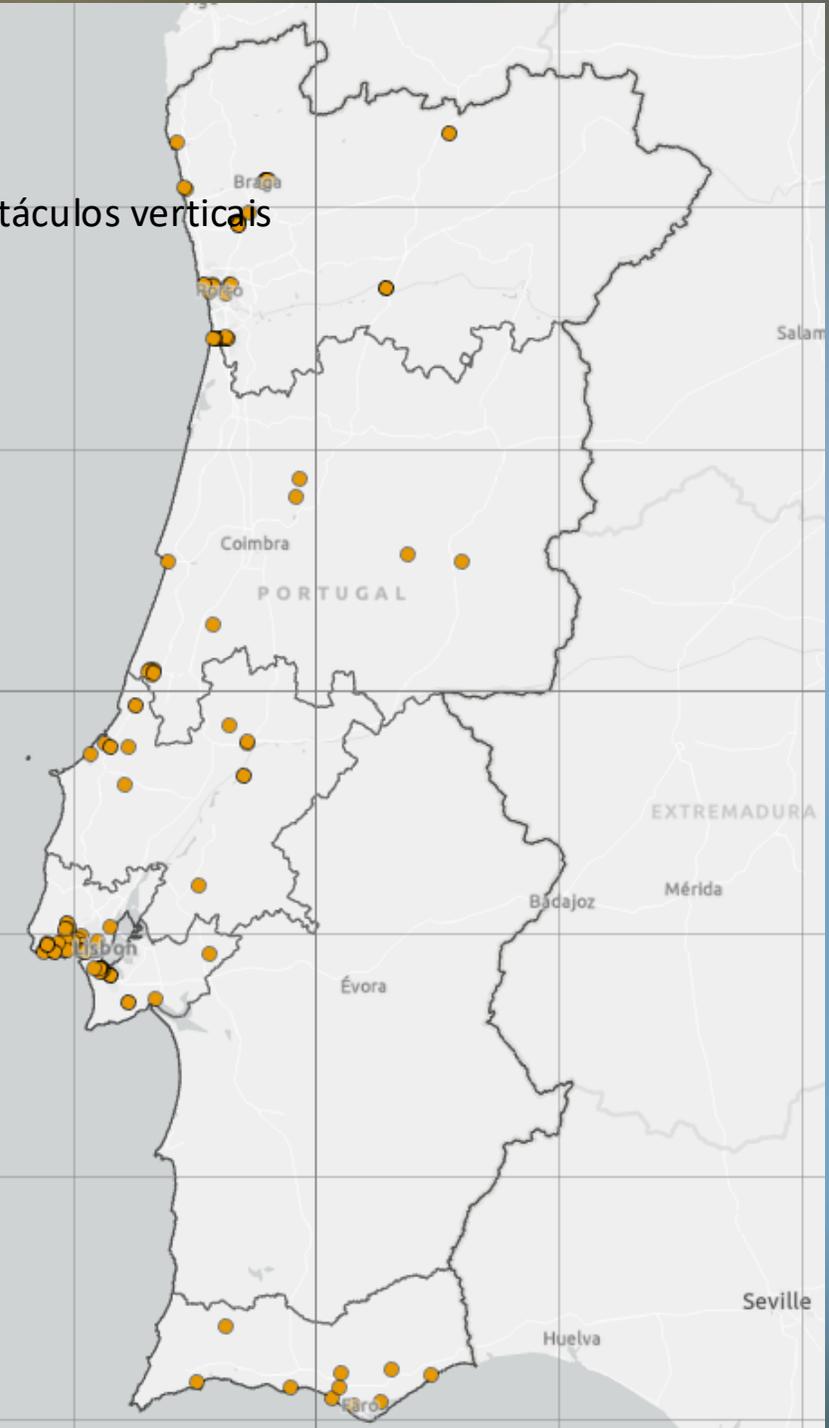
Entubamentos e impermeabilizações do leito

## Resultados

Resultados preliminares, em fase de validação, apontam para aproximadamente **151** obstáculos verticais

Obstáculos verticais

151



# RIOS DE CURSO NATURAL

## Metodologia

A definição de estado «excelente» nos PGRH refere-se explicitamente a ausência de atividades antropogénicas e a migração não perturbada de organismos aquáticos e sedimentos. Esta **definição** corresponde amplamente ao que pode ser entendido como **um rio de curso natural do Guia para Remoção de obstáculos para o restauro dos rios da Estratégia de Biodiversidade para 2030**.

## Tarefas

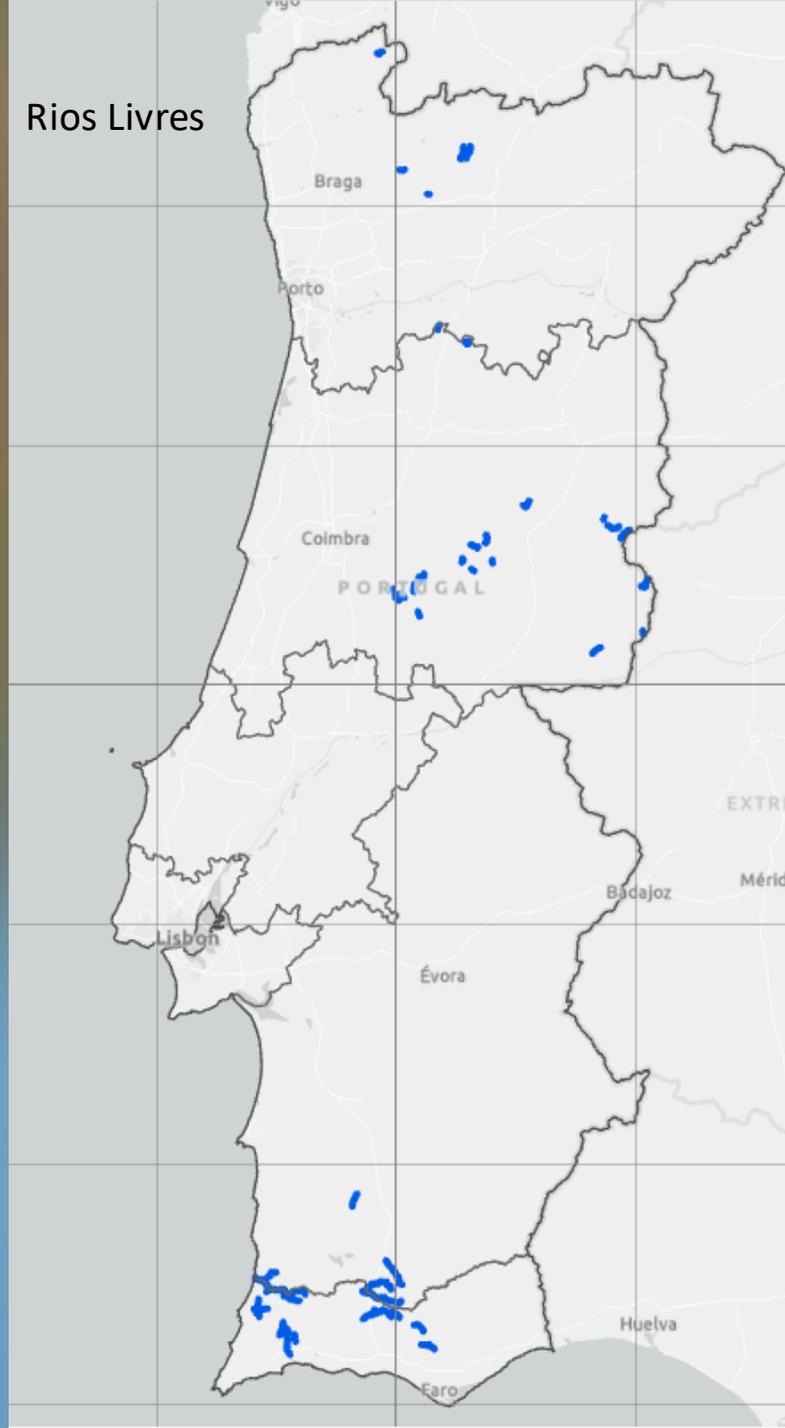
Identificação de massas de água classificadas com «Excelente» nos PGRH 2º ciclo (2016-2021) e PGRH 3º ciclo (2022-2027) que engloba o período de avaliação para o PNRN.

Sobreposição com a base de dados de «barreiras» em linhas de água dos PGRH. Reconhecimento de novas barreiras, através de observação de ortofotomapas, ao longo dos troços de rio identificados.

Segmentação das massas de água, no encontro com a primeira barreira, numa análise de montante para jusante

## Resultados

Resultados preliminares, em fase de validação, apontam para aproximadamente **361 km** de troços de rios com características de rio de curso natural;



# DESAFIOS PARA PROXIMAS ETAPAS

## Caracterização das barreiras

- Necessidade de trabalho de campo, identificação dos proprietários e estado da barreira para avaliação da obsolescência
- Dimensão do trabalho face ao calendário proposto para a conclusão do Plano (temporal e recursos humanos)

## Implementação do plano de remoção de infraestruturas hidráulicas obsoletas

- Dominialidade dos recursos hídricos - Comprometimento de terrenos privados
- Financiamento

## Identificação e caracterização das planícies aluvionares conexas

- Dominialidade dos recursos hídricos - Comprometimento de terrenos privados

# PRO-RIOS 2030 PLANO DE AÇÃO PARA E REABILITAÇÃO E RESTAURO DE RIOS E RIBERAS

ARH TODAS
INTERVENÇÃO TODAS

## Intervenções

Total 299

Extensão

5624 km

Valor

197763 mil €

Nº Intervenções

Região	Nº Intervenções
Tejo e Oeste	85
Centro	65
Norte	55
Algarve	45
Alentejo	35
DLPC	25

## Ponto de situação

Executadas	Em Execução	Por Executar
136	41	109
45%	14%	36%

Selecione uma **Intervenção** para a localizar no mapa

Pesquisa...

**I.ARHALG.1**

ARH: ARHALG  
**Linha de Água:** Ribeira das Canas  
**Bacia Hidrográfica:** Ribeiras do Algarve  
**Sub-bacia Hidrográfica:** Arade  
**Massa de Água:** Ribeira de Boina  
**Município:** Portimão  
**Extensão:** 2 105,41 m  
**Valor:** 12 582,15 €

**I.ARHALG.1**

ARH: ARHALG  
**Linha de Água:** Ribeira de Boina  
**Bacia Hidrográfica:** Ribeiras do Algarve  
**Sub-bacia Hidrográfica:** Arade  
**Massa de Água:** Ribeira de Boina  
**Município:** Portimão  
**Extensão:** 170,01 m  
**Valor:** 1 016,01 €

**I.ARHALG.1**

ARH: ARHALG  
**Linha de Água:** Ribeira de Boina  
**Bacia Hidrográfica:** Ribeiras do Algarve  
**Sub-bacia Hidrográfica:** Arade  
**Massa de Água:** Ribeira de Boina  
**Município:** Portimão

## Troços

Total 953

Extensão

3129 km

Valor

Nº Troços

Região	Nº Troços
Tejo e Oeste	350
Centro	220
Norte	150
Alentejo	140
Algarve	60
DLPC	20

## Massas de Água

Rios - 819	Transição - 53
Albufeiras - 49	Costeiras - 31

100 km  
50 milhas

**OBRIGADO PELA A VOSSA ATENÇÃO**