



Reabilitamos Rios da Nascente à Foz



INOVAÇÃO PARA OS DESAFIOS DO SÉC 21
FCT NOVA - PMEs

Pedro Teiga

Doutor em Engenharia do Ambiente



A “Nova” Linguagem da Água



Rio Mouro



Rio Mondego



Rio Lis



Rios e Pessoas Negligenciados



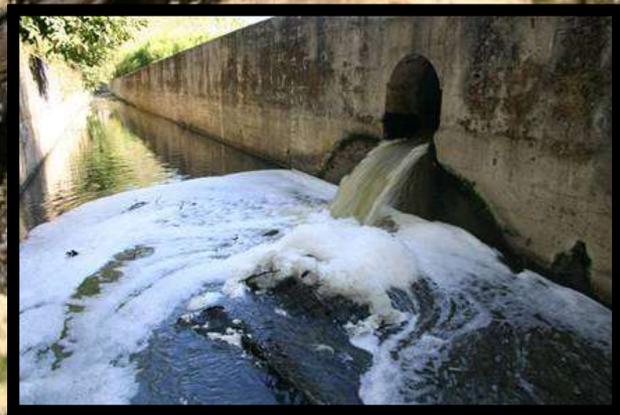
Os Rios são Esquecidos...!



Ciclo Natural da água?

~~Ciclo Urbano da água...?~~

A saúde pública



Perdas de vida humanas (cheias/secas)

Madeira 2011



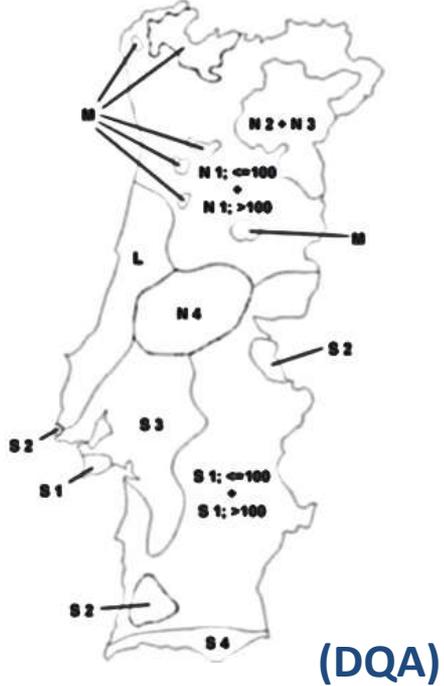
Lisboa 2014







A Linguagem Natural da Água nos Rios



Rio Arunca (2016)



Espaço Privado!

Domínio Hídrico

Serviços públicos!

Espaço de Rio!

Rio Arunca (2016)

Espaço Privado!

Domínio Hídrico

Serviços públicos!

Espaço de Rio!





INOVACAO

SUSTENTABILIDADE

EMPREENDEORISMO SOCIAL

VIDA



Diretiva Quadro da Água



Excelente



Bom



Razoável



Medíocre



Mau

Metodologia geral de atuação em Rios



CICLO DE VIDA DOS PROJETOS RIOS+



1. Proposta (Estado Central; Municípios; Associações; Privados)

2. Visitas de Campo

- Caracterização do local; IRR – referência
- Levantamento dos problemas, singularidades, mais-valias;

3. Desenvolvimento de Projetos/ Estudos/ Estratégias/ Formações/ Participação Pública/ Documentos técnicos

- Projeto-Base ou Projeto-Execução; Agendas participativas;
- Estratégia Municipal RIOS+; Formações; I&D; Lab.RIOS+;

4. Acompanhamento técnico de obra

- Revisão e Melhoria Contínua;
- Indicadores de Resultado e Desempenho – Telas Finais -

5. Monitorização

- Relatórios de monitorização (IRR; Especificidades);

6. Manutenção

- Realização de ações corretoras e de medidas mitigadoras

Rios+ de 2018 - Propostas de produtos! Resultados - Esperados





120.000 km

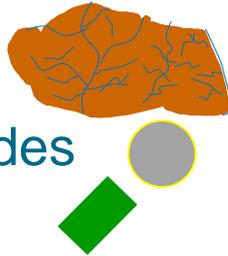


Estado Central – APA

- Gestão
- Fiscalização (SEPNA)
- Planeamento (PGRH)

Municípios

- Localidades



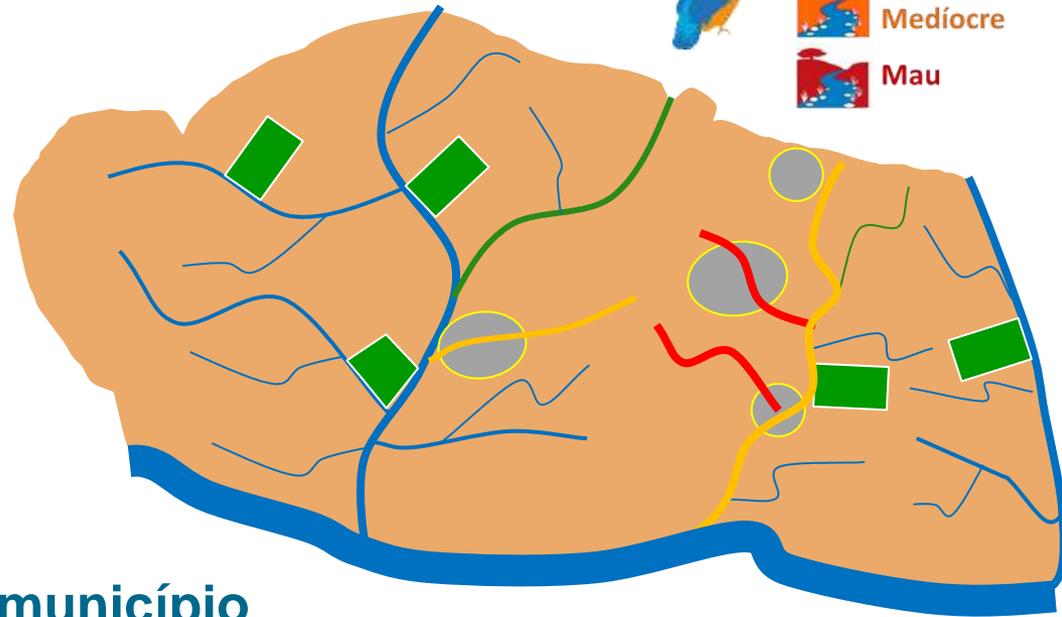
Proprietários

Associações

- ambiente
- culturais
- património

Empresas

População em Geral



Por município

- ??? Km de linhas de água
- ??? Km de linhas de água bom estado
- ??? Km corredores ecológicos
- ??? Km de exóticas, invasoras, obstruções
- ??? Km em risco de cheia
- ??? Km de intervenção
- ?? Novos Produtos inovadoras (turismo, €)

Gerar Valor (\$ €; Social; Ecológico)

Rotas de Rios⁺



rios⁺

+VIDA

+SAÚDE

+EMPREENDEDORISMO SOCIAL

+QUALIDADE DE VIDA

+LIBERDADE

+INOVACAO

+ENVOLVIMENTO

+SUSTENTABILIDADE

+ÁGUA

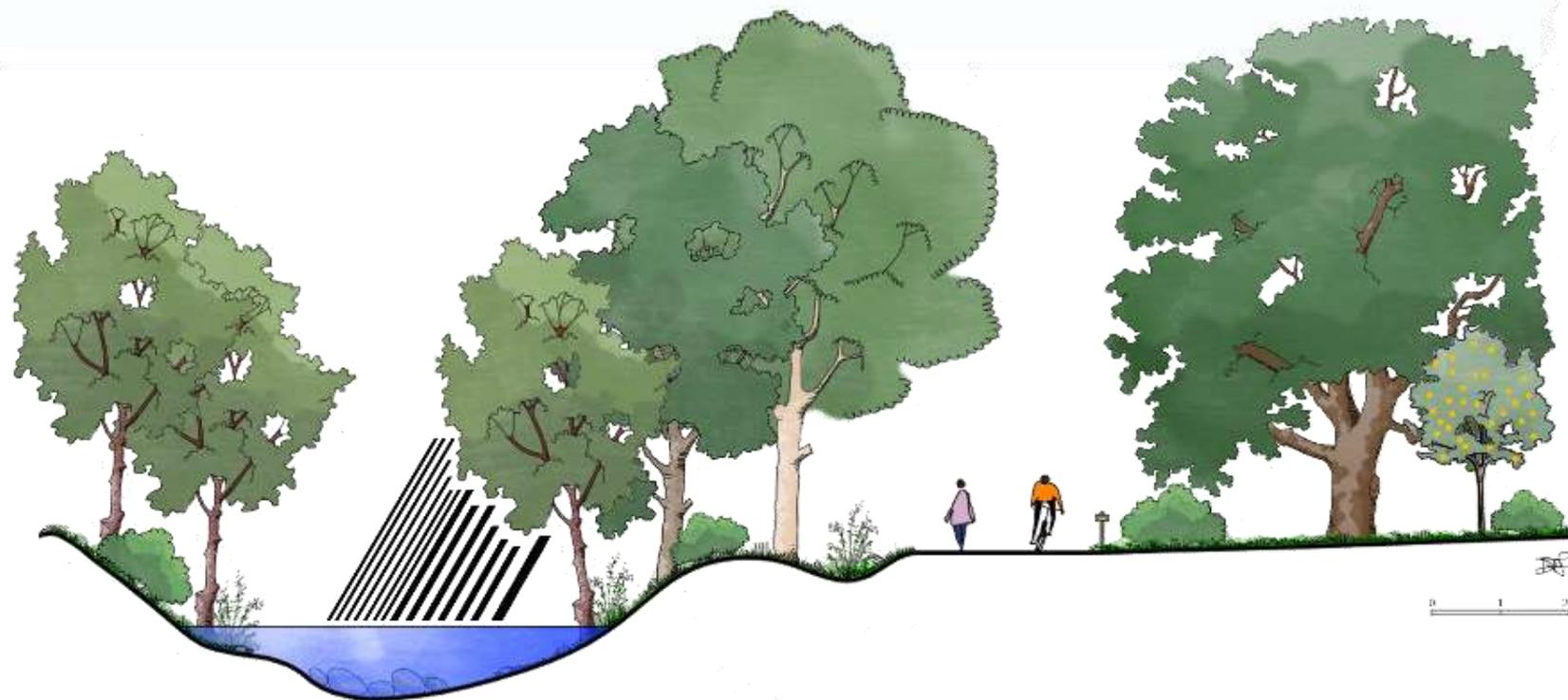
+FORMAÇÃO

+CIVISMO



Rota de Rios+

- Plantação
- Corredor ecológico
- Trilhos
- Envolvimento dos visitantes



Margem 10m



Caminho - Tipo 2





Caminho - Tipo 2



A Linguagem Natural da Água nos Rios



Lontra



Sapo comum



Rã ibérica



Guarda Rios



1º Laboratório Rios+



Município de Famalicão

2 de fevereiro às 17:45 · 🌐

Iniciativa pioneira no país insere-se no âmbito do projeto "Os Nossos Rios"

#Vamosprotegerosnossosrios

#Famalicão

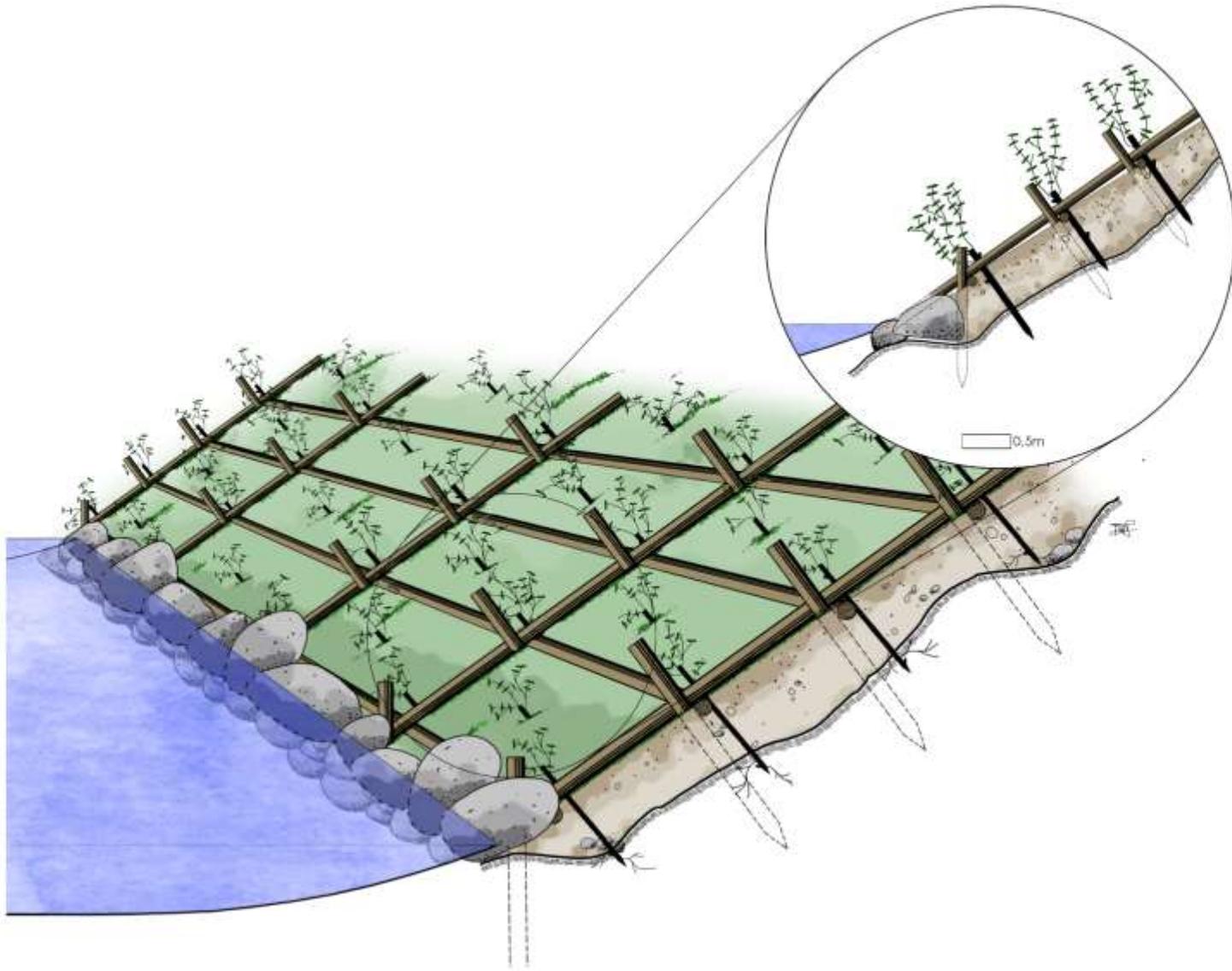
#Gostodeviveraqui



Famalicão cria primeiro Laboratório de Rios no país - Portal do Município de Vila Nova de Famalicão - Portugal

vilanovadefamalicao.org

Grade Viva



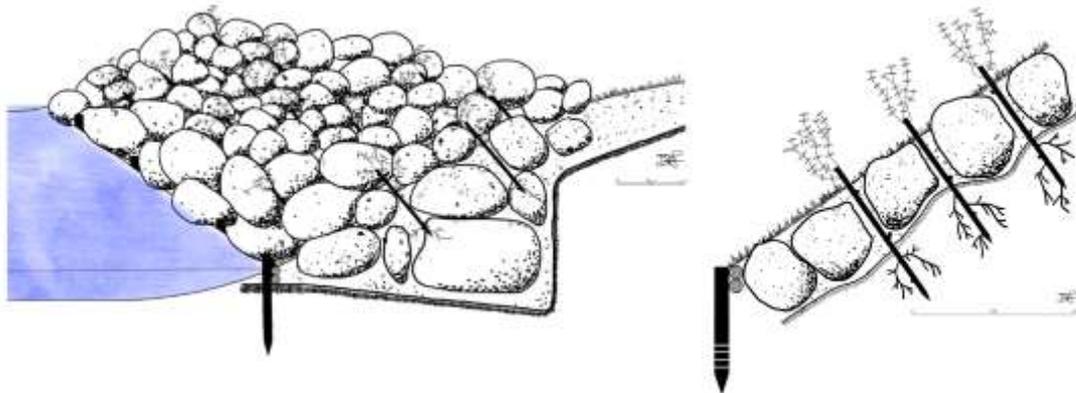






Estabilização de Margens (Pombal)

Enrocamento vivo - Plantações



Construir Mico-açudes

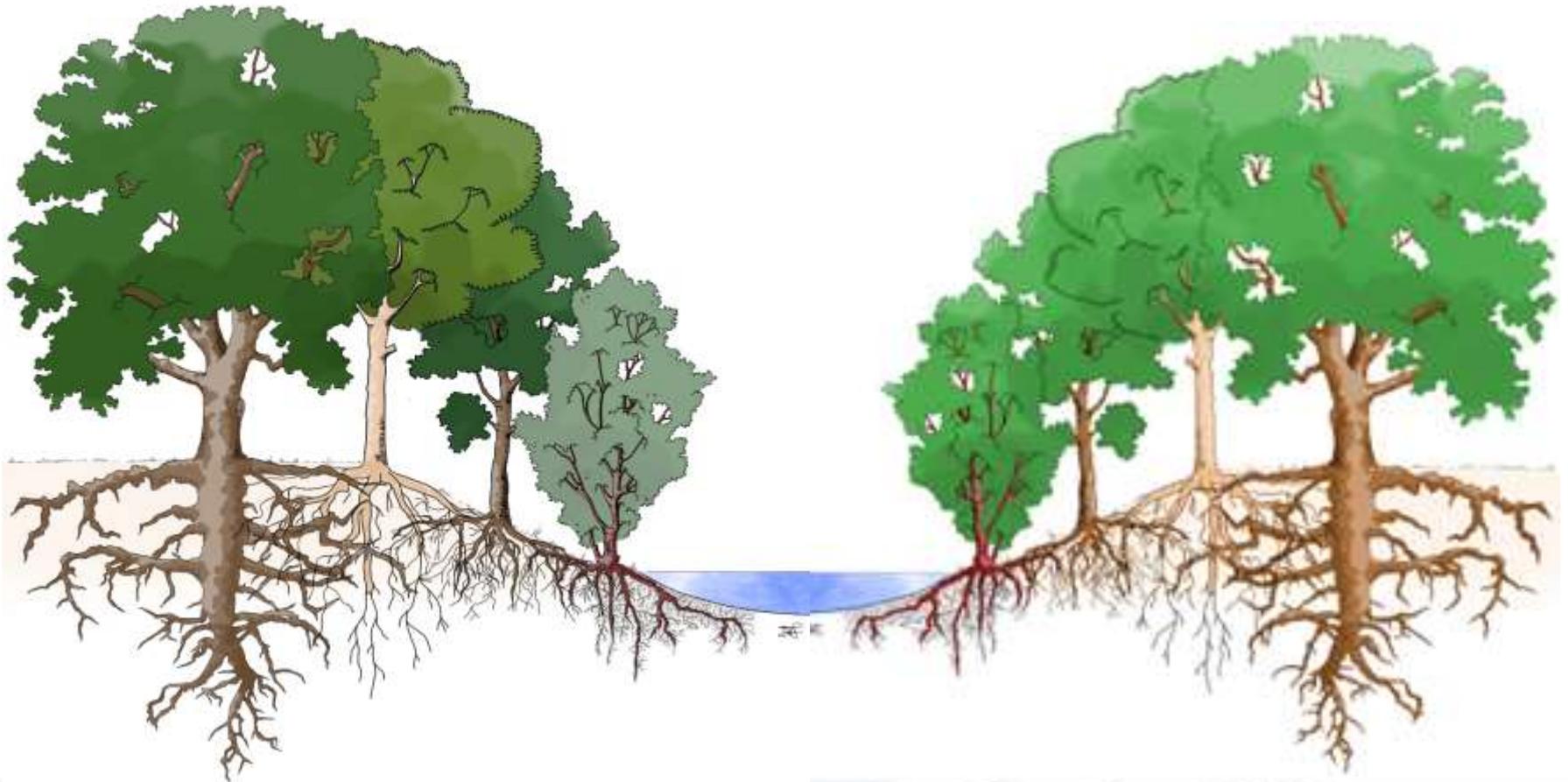


Obras de reabilitação e valorização fluvial



Estabilização de margens

Intervenções de Engenharia Natural



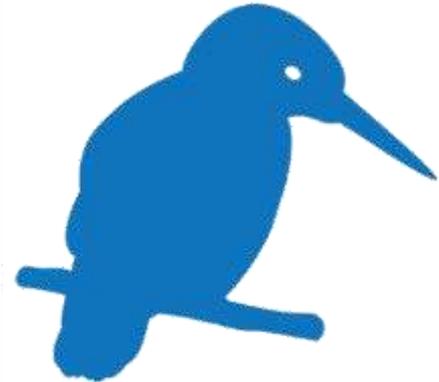
Intervir com Objetivos Hidráulicos... Espaços de Inundação Preferencial (EIP)







Ribeirão da Gamja
Porto 25.09.17



Rio Uima – Santa Maria da Feira





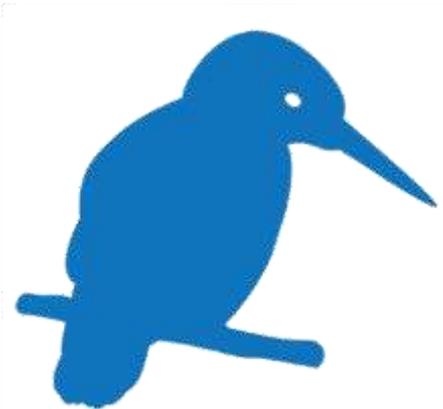




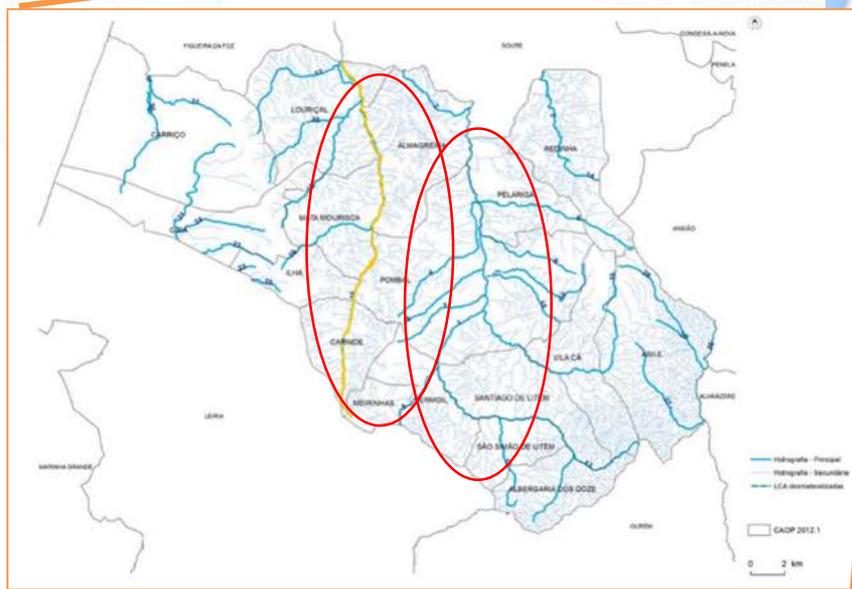
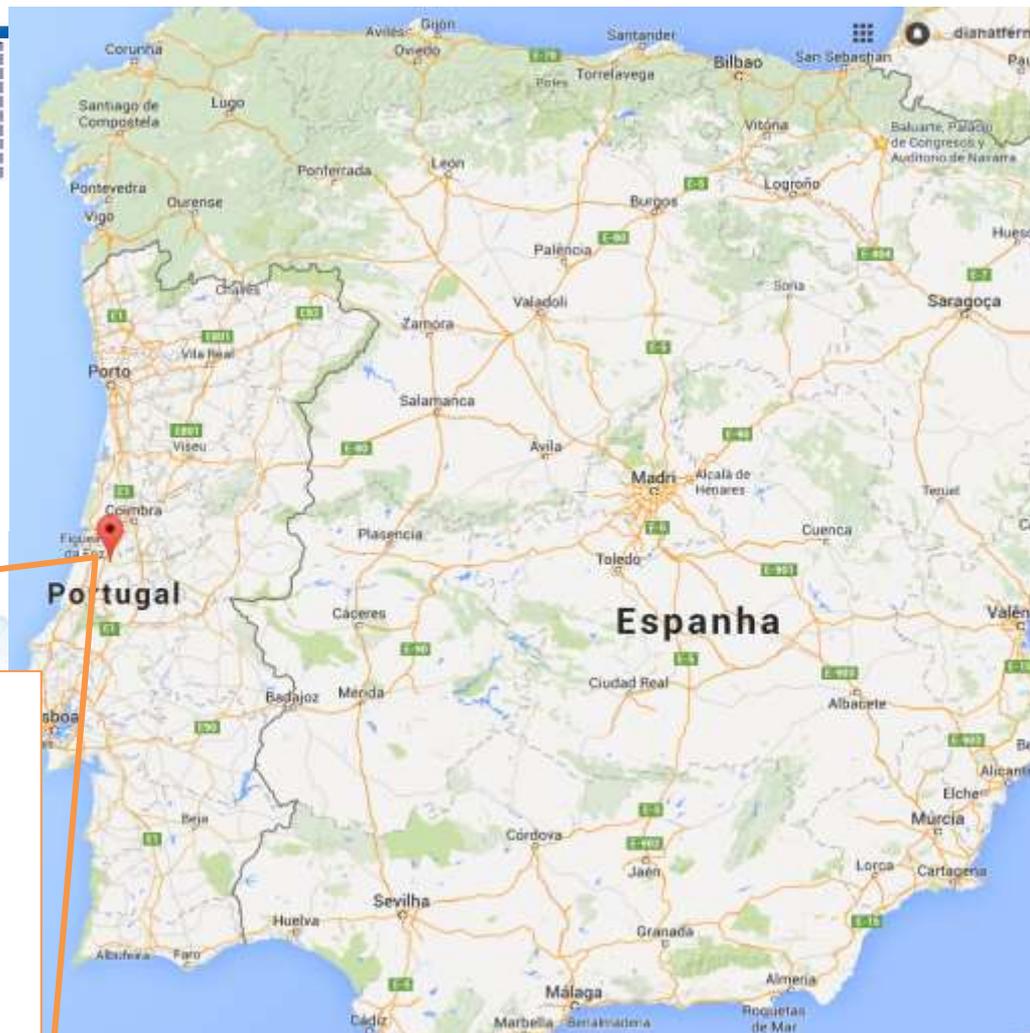


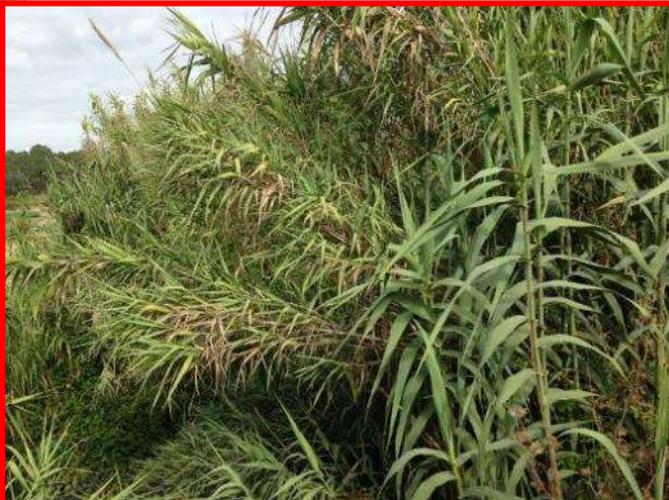
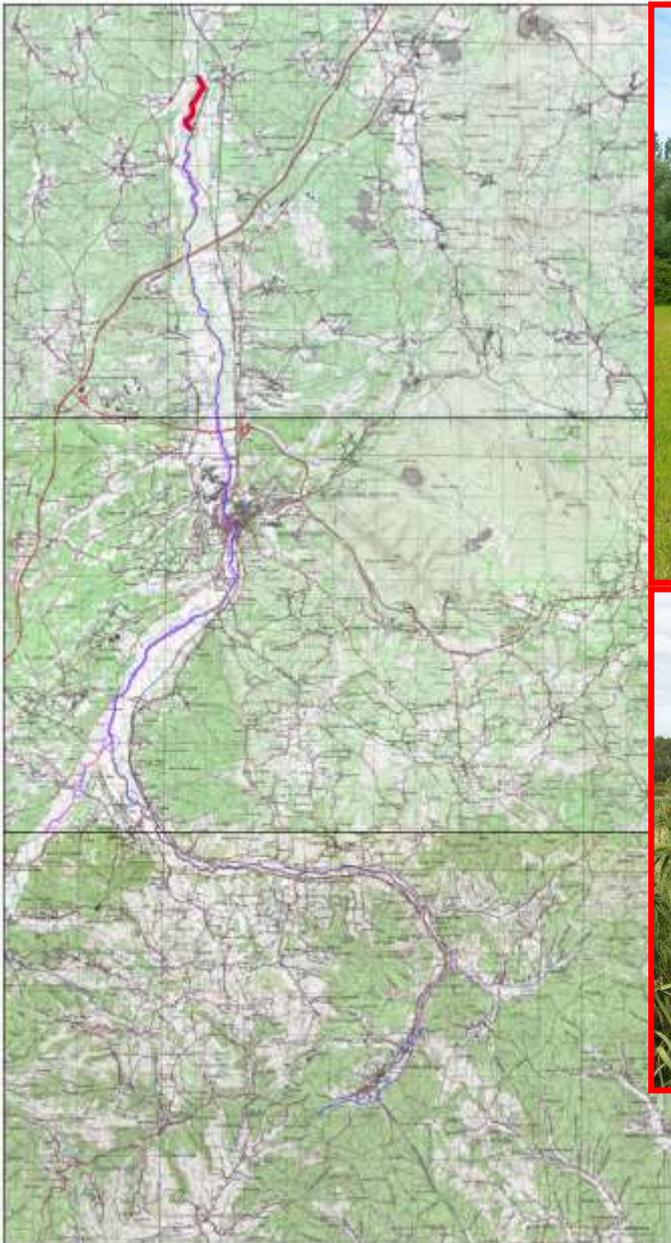






Rio Arunca e Pranto (Rib Carnide) – Pombal







Perturbação ligeira



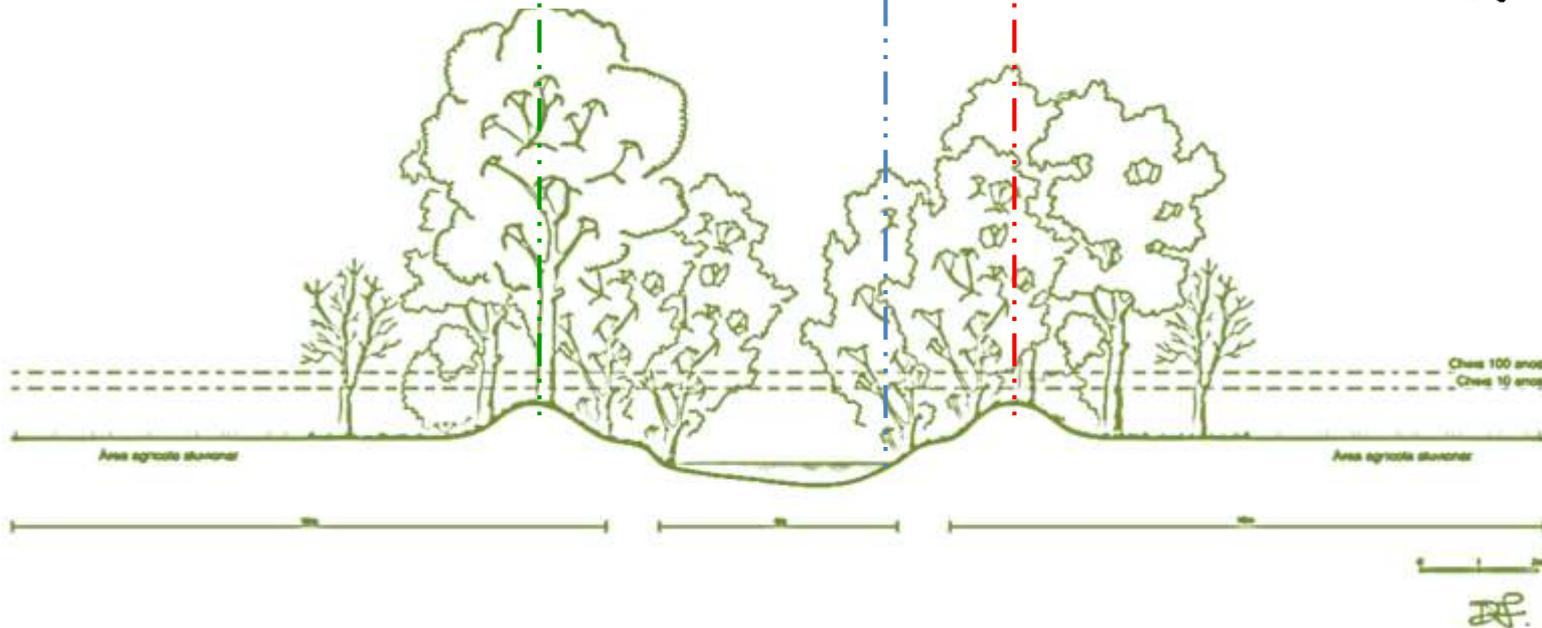
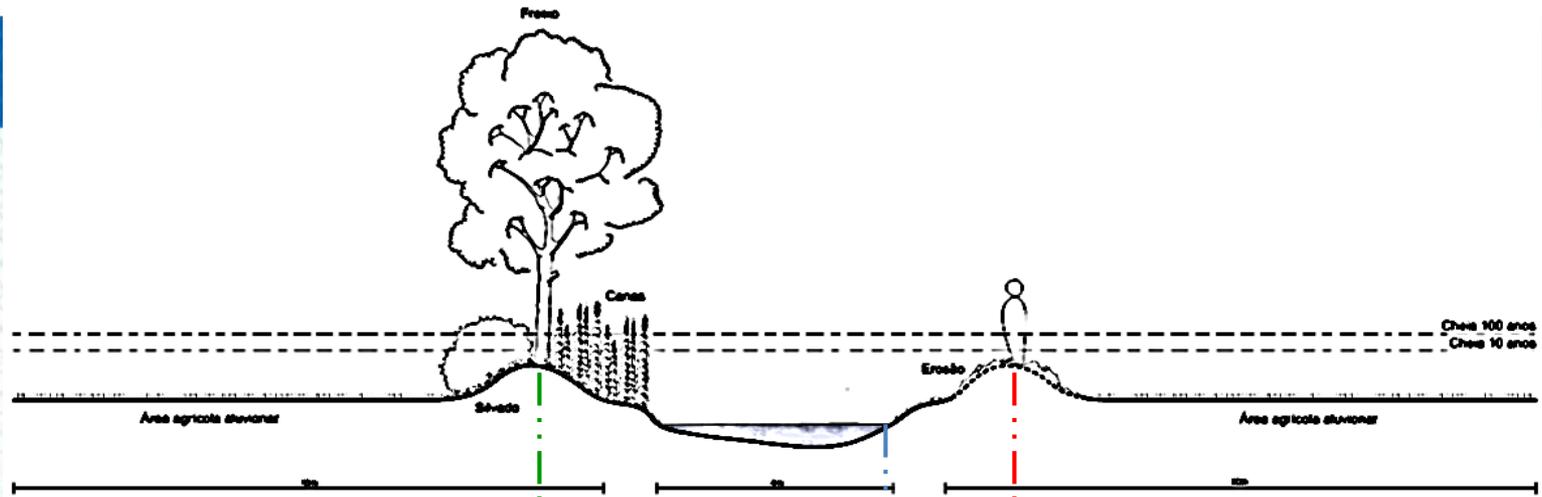
Com perturbação



Com grande perturbação

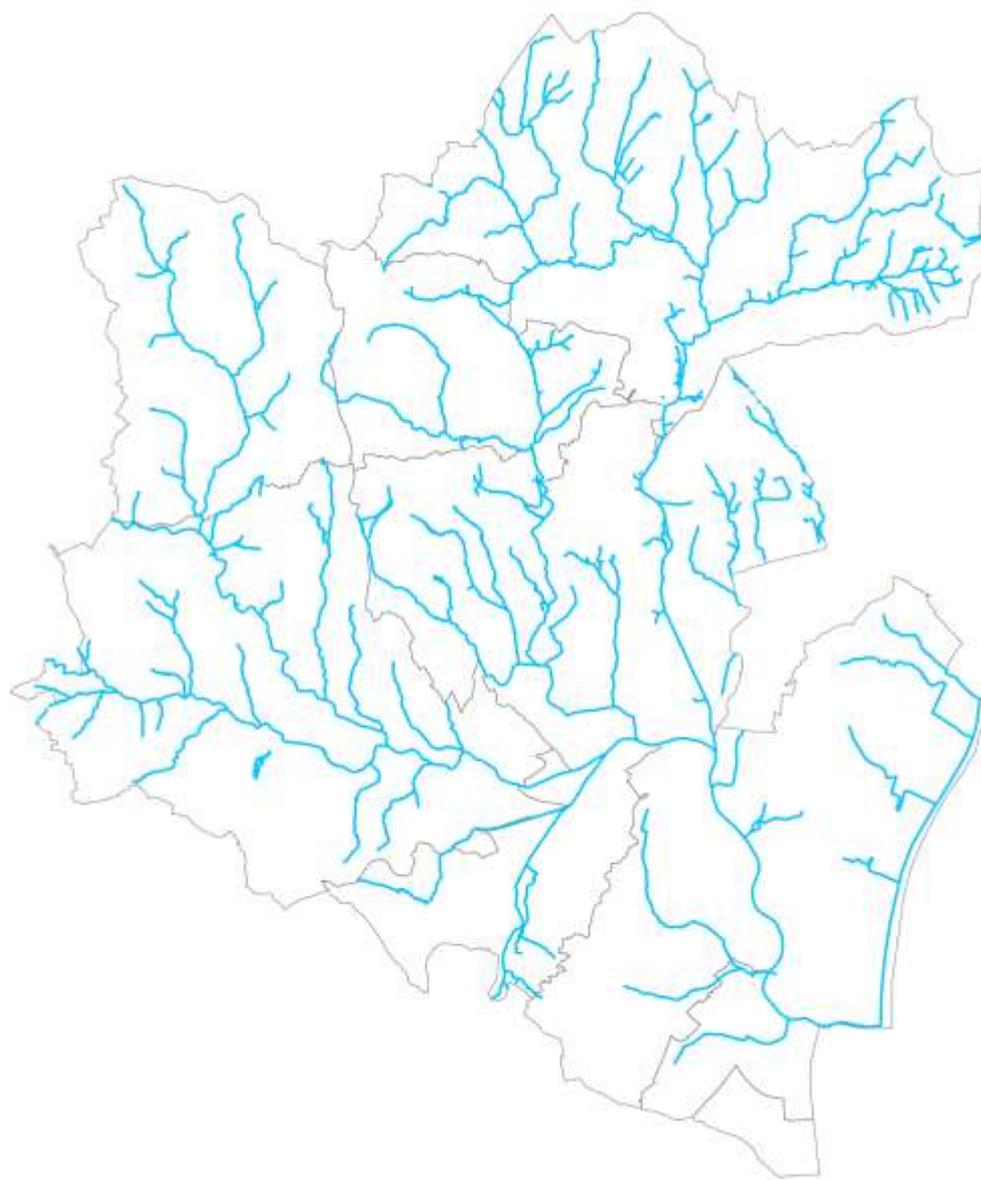


Com total obstrução





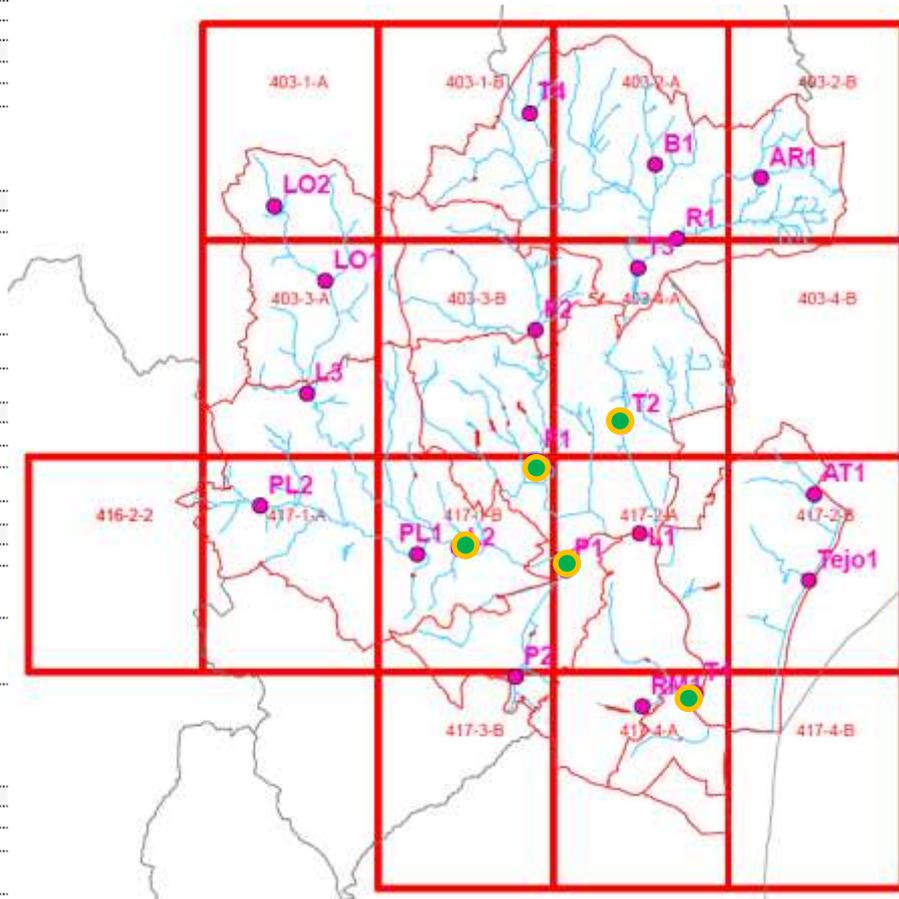
Rios em Loures (250 km)



Rede de monitorização de Rios e Ribeiras

16+5=21 Pontos

Componentes	Parâmetros /Variáveis de resultados	Nº. Tabela
A. Dados Gerais	Os dados correctos e integralmente registados (com controlo de qualidade). Equipa com pelo menos um elemento com formação específica, saída de campo em segurança com material de campo. Resultado Total de 'A' – Dados Gerais	0, A1, B,10 1 a V
B. Qualidade da água	Avaliação de campo e laboratório	A2
B1 – Físico-química/bacteriológica	Macromonitorados: diversidade e presença, %BPT e %AD, estado de saúde	A3, 4, 19, 20
B2 – Ecológica	Resultado Total de 'B' – Qualidade da água	1 a V
C. Hidrogeomorfologia	Regime de escoamento	A5, 6 e B,1
C1. Regime hidrológico	Dimensão do canal	A1, B,1,7,8, 9,1, e B,1.6 a B,1.9; B,3, B,7, A,9 e 17.3 B,1.2
C2. Características geomorfológicas	Estabilidade e erosão Forma do vale Tipo de substrato do leito, margens e geológico	A,(7,1 a 7,3 e 8)
	Resultado Total de 'C' – Hidrogeomorfologia	1–V
D. Corredor Ecológico	Largura da vegetação; altura dominante e coberto da vegetação; Índice de Vegetação Ripícola (IVR); Índice de Conservação da Vegetação Ripícola (ICVR); Índice Simplificado da Qualidade da Vegetação Ripícola (ISQVR); Qualidade dos Bosques Ribeirinhos (QBR); grau de ensoberamento do leito; Índice de Desenvolvimento da Vegetação (IDV); tipo de vegetação dominante; exóticas e invasoras.	A,12,3
D1.Vegetação	Presença de "mamíferos"; "comunidades de plantas dominantes"; "abundância de M. Matéria Orgânica (IAMO); Líquenes, musgos e fungos.	A,11,1; A,14 a 15 e 5,4
D3.Habitat	Peixes; anfíbios; répteis; aves; mamíferos; crustáceos e moluscos; Presença de espécies exóticas e invasoras.	A,18
D2.Fauna	Resultado Total de 'D' – Corredor Ecológico	1–V
E. Alterações Antrópicas	Ervas; Resíduos; Ruído; Luminosa	A,18
E1. Poluição	Sam infra-estruturas; intervenções de regularização; estado de conservação das construções	A,17, A,2A,10, 16 e 17
E2. Construções	Usos do solo nas margens; utilização urbana (pública); utilização da água	A,11, B,7, B,8
E3. Exploração (usos)	Resultado Total de 'E' – Alterações antrópicas	1-V
F. Participação Pública	Local de informação por junta de freguesia mais próxima ou acesso público à Internet, disponibilidade de informação (técnicos e não técnicos) e acesso a informação de projectos de Participação Pública.	Tabela 1, B,8,9
F1.Disponibilização de informação	Envolvimento dos decisores e com actividades de envolvimento: - Sessões de Participação Pública no âmbito do projecto; - grupos do Projecto Rios; - associação local envolvida; - existência de questionário/questionários à população; - envio de sondas em entrevista directa à população local	B,9
F2.Envolvimento público	Integração das decisões de participação nas soluções de projectos de intervenção, existência de feedback das decisões discutidas e finais. Desenvolvimento de acções: - Acções de participação activa desenvolvidas junto às linhas de água; - Desenvolvimento do Projecto Rios; - Acção de fiscalização; - Acção de monitorização; - Acção de acompanhamento da participação; - Envolvimento a população em acções no mínimo 1%.	B,9
F3.Acção	Resultado Total de 'F' – Participação Pública	1-V
Resultado Total	Resultado Total de 'F' – Participação Pública	1-V
G. Organização e planeamento	Cumprimento da legislação aplicável	
G1. Legislação	Estratégia de reabilitação em implementação e integrada com as figuras de ordenamento locais e regionais (PBH, PGRH, PDM, REN, RAN).	
G2. Estratégia, planos ordenamento e gestão	Definição de objectivos claros de intervenções de melhoria; - Acções de monitorização com valores de referência; - Acções de fiscalização; - Plano de intervenção em caso de acidente ou catastrophe; - Plano de acções de intervenção e melhoria; - Acções de manutenção com envolvimento dos proprietários.	
G3. Intervenções de melhoria	Resultado Total de 'G' - Organização e planeamento	1-V
Índice de Reabilitação de Rios	Índice que classifica um troço de acordo com a necessidade de reabilitação	Todos
	Resultado Total de IRR- Índice de Reabilitação de Rios	1-V





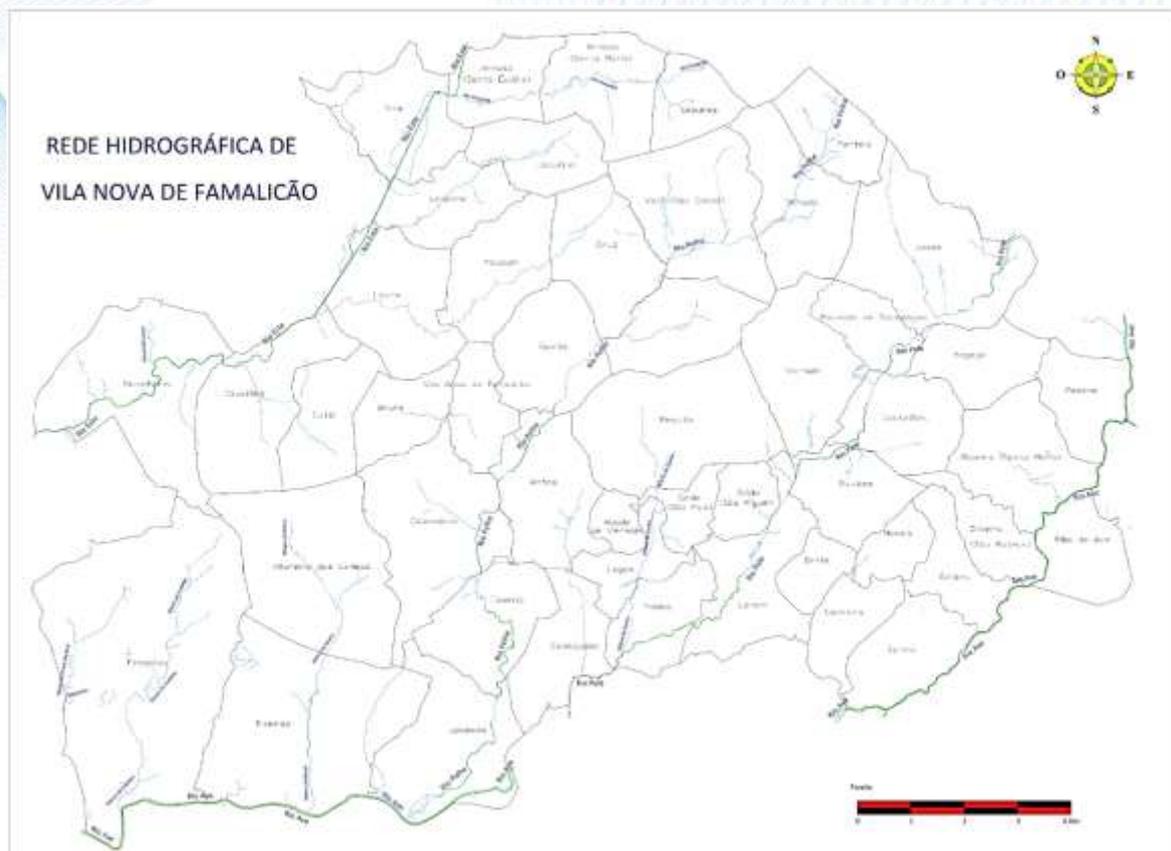
220 Km Linhas de água

80 Km Linhas de água principais



OS NOSSOS
RIOS

REQUALIFICAÇÃO FLUVIAL
DE VILA NOVA DE FAMALICÃO









Investigação e Participação Pública



Rio Pelhe – Famalicão



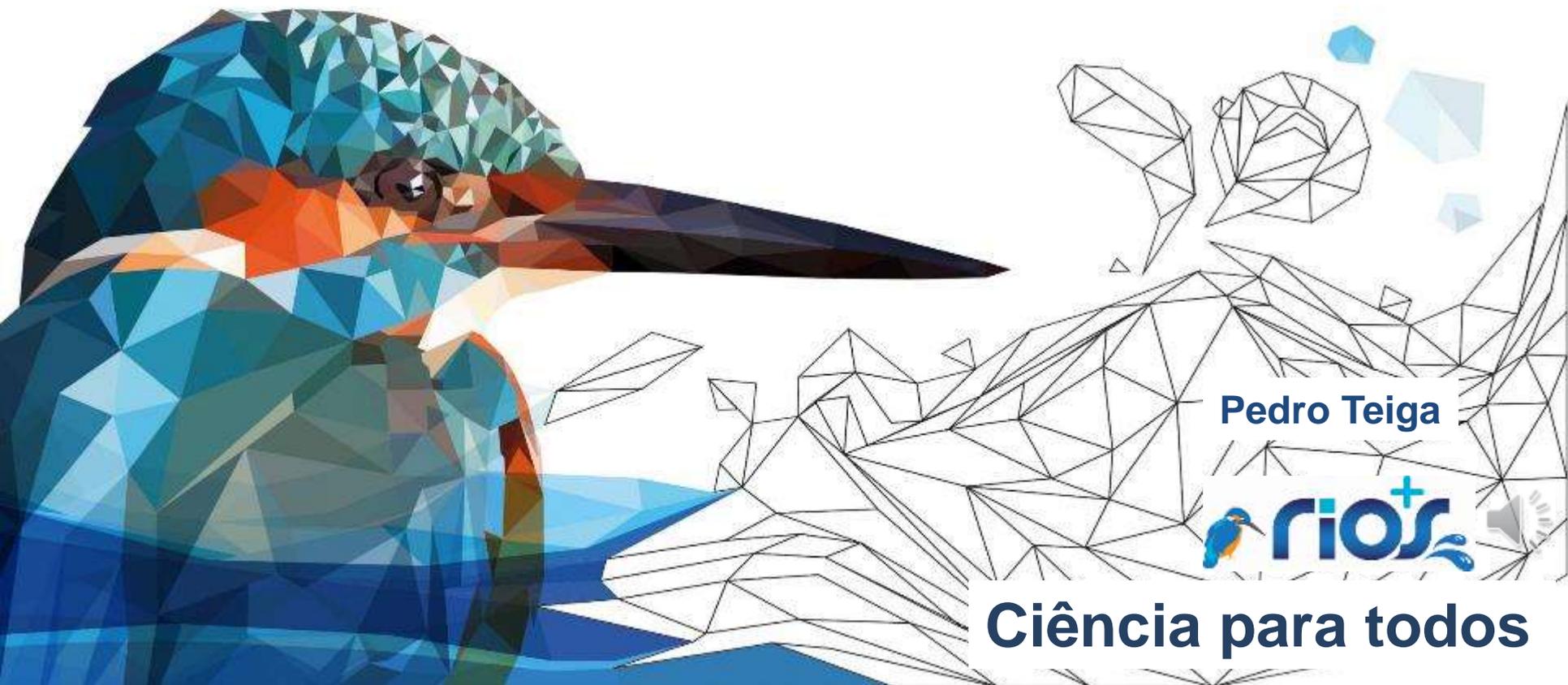


AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

ARH
N O R T E

Recuperação e Valorização Ambiental da Ribeira do Juncal, Mogadouro

1º Laboratório de Rios+ do Nordeste Transmontano



Pedro Teiga



Ciência para todos

GRADE VIEW



Grade view is a cross-section of a stream bed showing the position of the stream bed and the position of the stream bank. It is used to determine the stream bed profile and the stream bank profile.



Inauguração



Rios+ de 2018

Alguns Nº de Resultados 2010-2018

8	Anos
2014	Formação de equipa multidisciplinar
4	Lab.Rios+
10	Colaboradores
25 km	Técnicas de Engenharia Natural
26	Municípios Envolvidos
103 ha	Contenção de espécies Exóticas e invasoras
120 km	Intervenções
+ 1200 km	Rios estudados
+ 27.000	Árvores plantadas



RIVERTRIP



WILD OF THE TROPHY

DOUBO RIVER

THE BEST SPORT IN THE BEST WATER SPOT

#RIVER

CONTACT: 00351 91 100 00 00

Moçambique, Macia (Pré-teste – 2013) e 2018



Usufruir dos Rios



Alvares, Ribeira do Sinhel – Moto clube do Porto.



Aprender com os Rios a Reabilitar Rios







Reabilitamos Rios da Nascente à Foz



INOVAÇÃO PARA OS DESAFIOS DO SÉC 21
FCT NOVA - PMEs

Pedro Teiga

pteiga@gmail.com | 919074510



Porto
Design
Factory

