

Desenvolvimento de um sistema de monitorização dos espaços verdes urbanos com os sistemas ribeirinhos



Pedro Teiga

- Sócio Gerente da Engenho e Rio, Unipessoal Lda.
- Investigador da FEUP
- Doutor em Engenharia do Ambiente

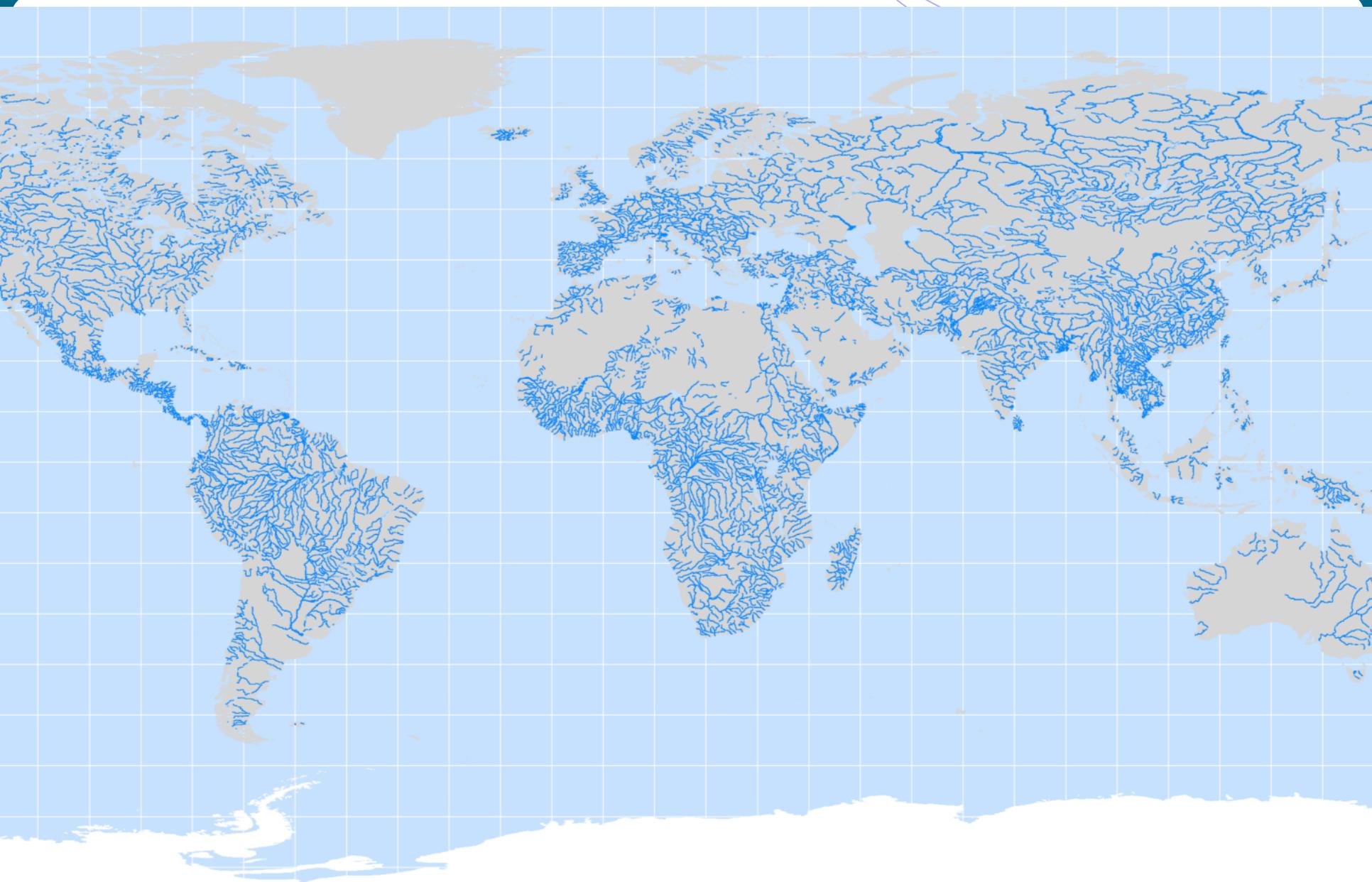


Enfrentando juntos o desafio



US Dept of State Geographer
© 2013 Google
Image Landsat
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Rios Fonte de Água e vida



120.000 km de Rios em Portugal



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat

316 km

Map Data © 2013 AND



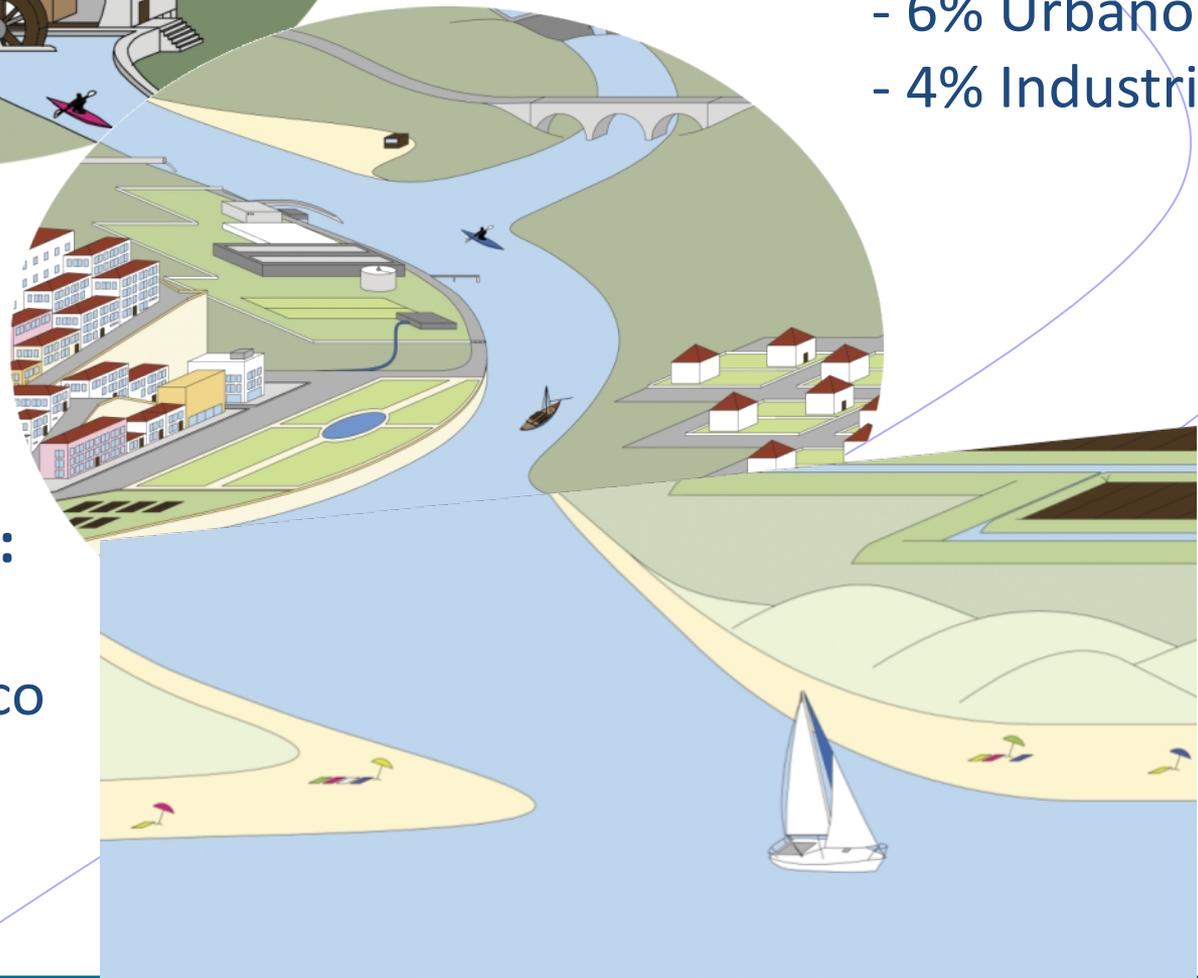
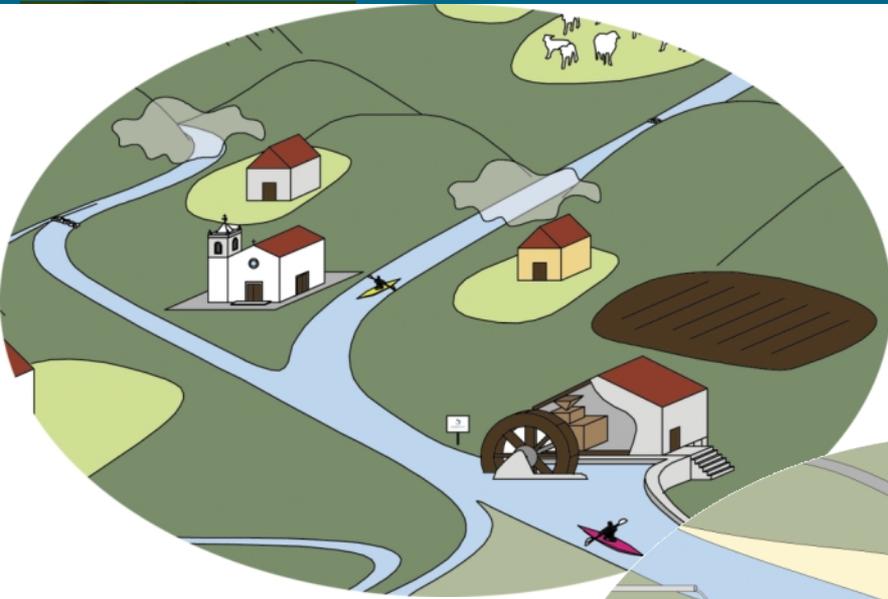
Da nascente à Foz

Utilização da água:

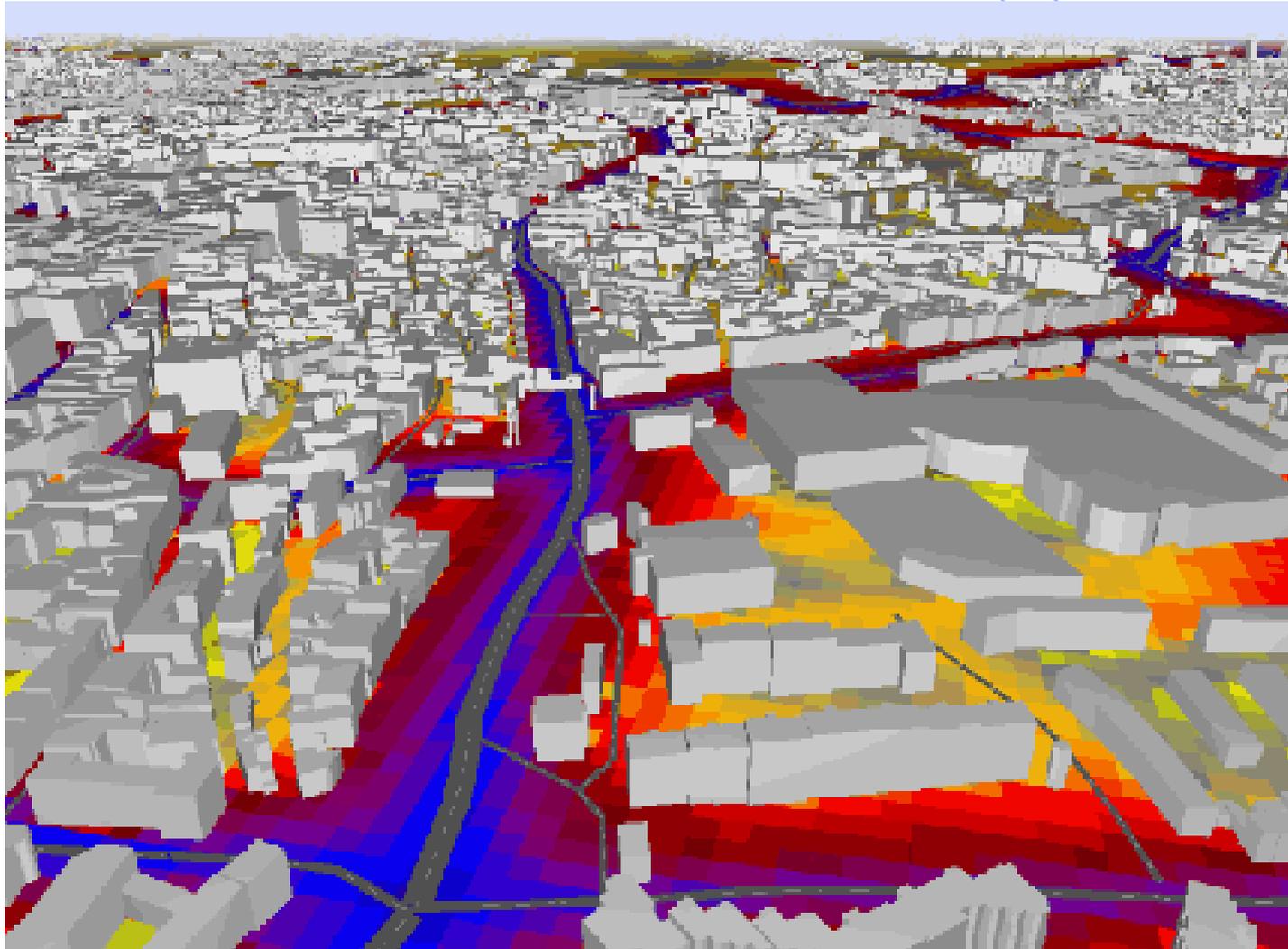
- 75% Agricultura
- 14% Energia
- 6% Urbano
- 4% Industria

Utilização dos Rios:

- Fonte de Água
- Corredor ecológico
- Pesca
- Lazer/turismo
- Transporte



Mapa do Ruído



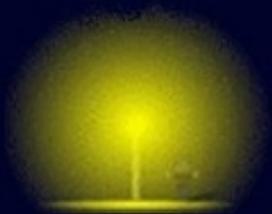
Poluição luminosa



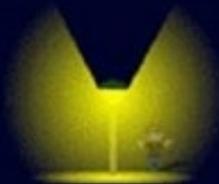
Poluição luminosa



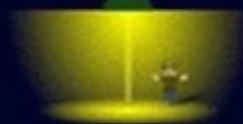
Muito mau



Mau



Satisfatório



Ótimo



Poluição luminosa



Rios = acção ou inércia !





Cheias





Rios = acção ou inércia !



Principais problemas nos rios e ribeiras

Intervenções geradoras de impactes

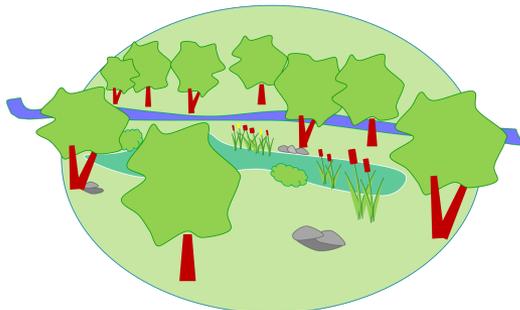




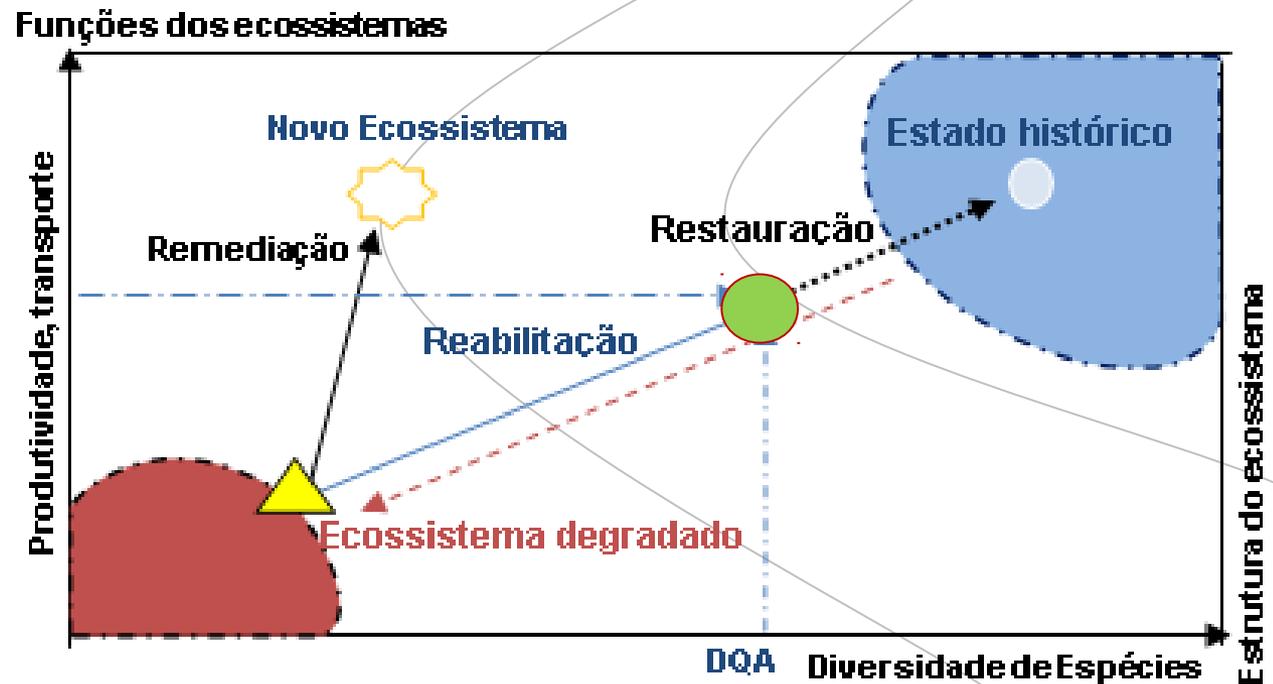
Conceitos

A reabilitação pretende, sempre que possível:

- Retomar de uma forma sustentada e integrada a situação de boa qualidade ambiental
- de acordo com os valores culturais presentes
- seguindo os princípios da reabilitação
- com recurso a medidas imateriais e estruturais quando necessário.



(Teiga, 2011)



Funções do sistema fluvial

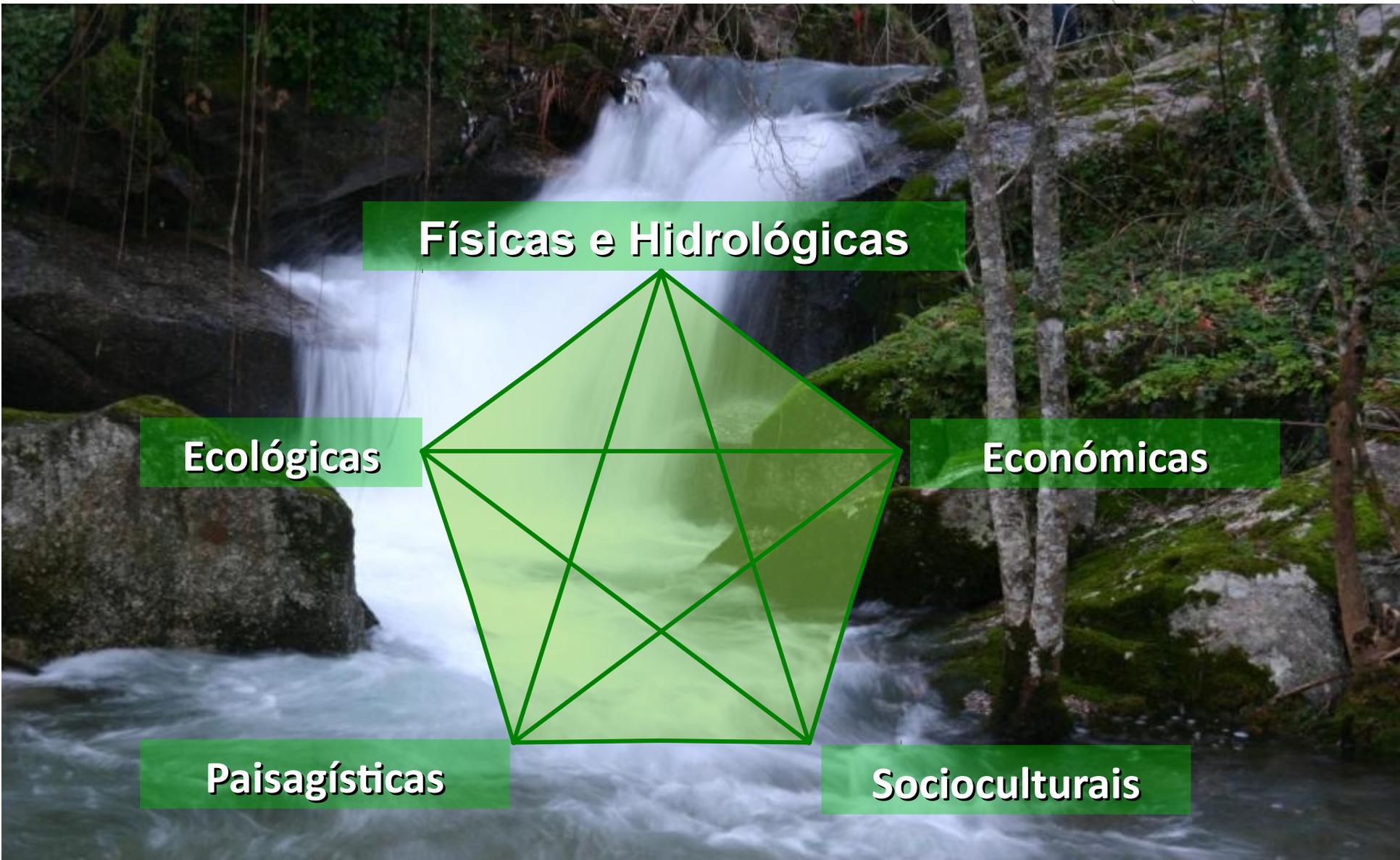
Físicas e Hidrológicas

Ecológicas

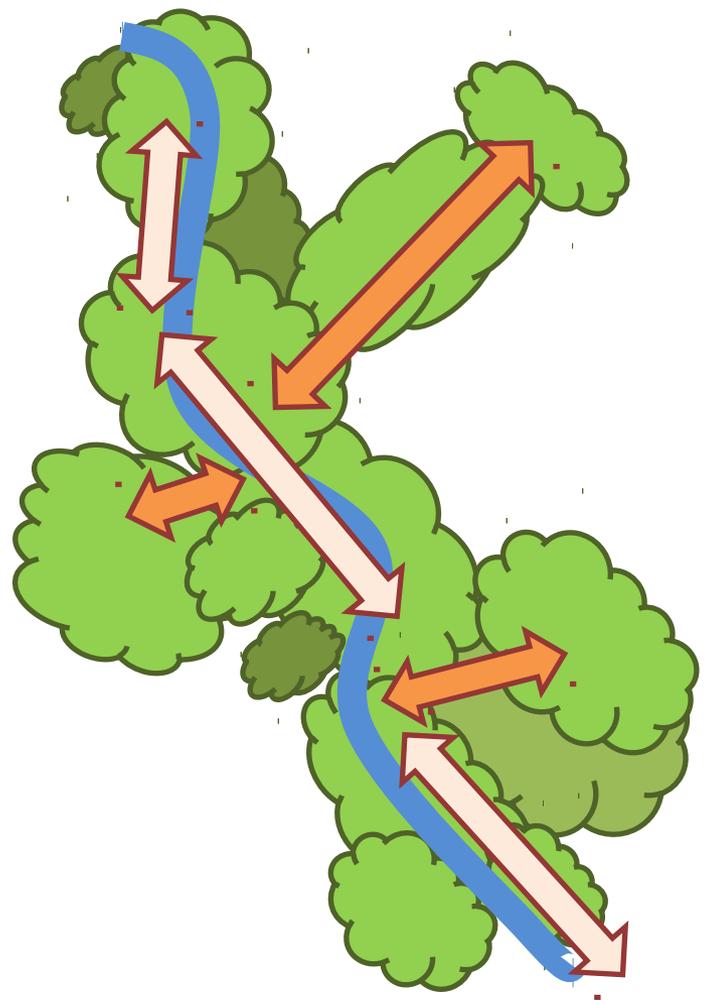
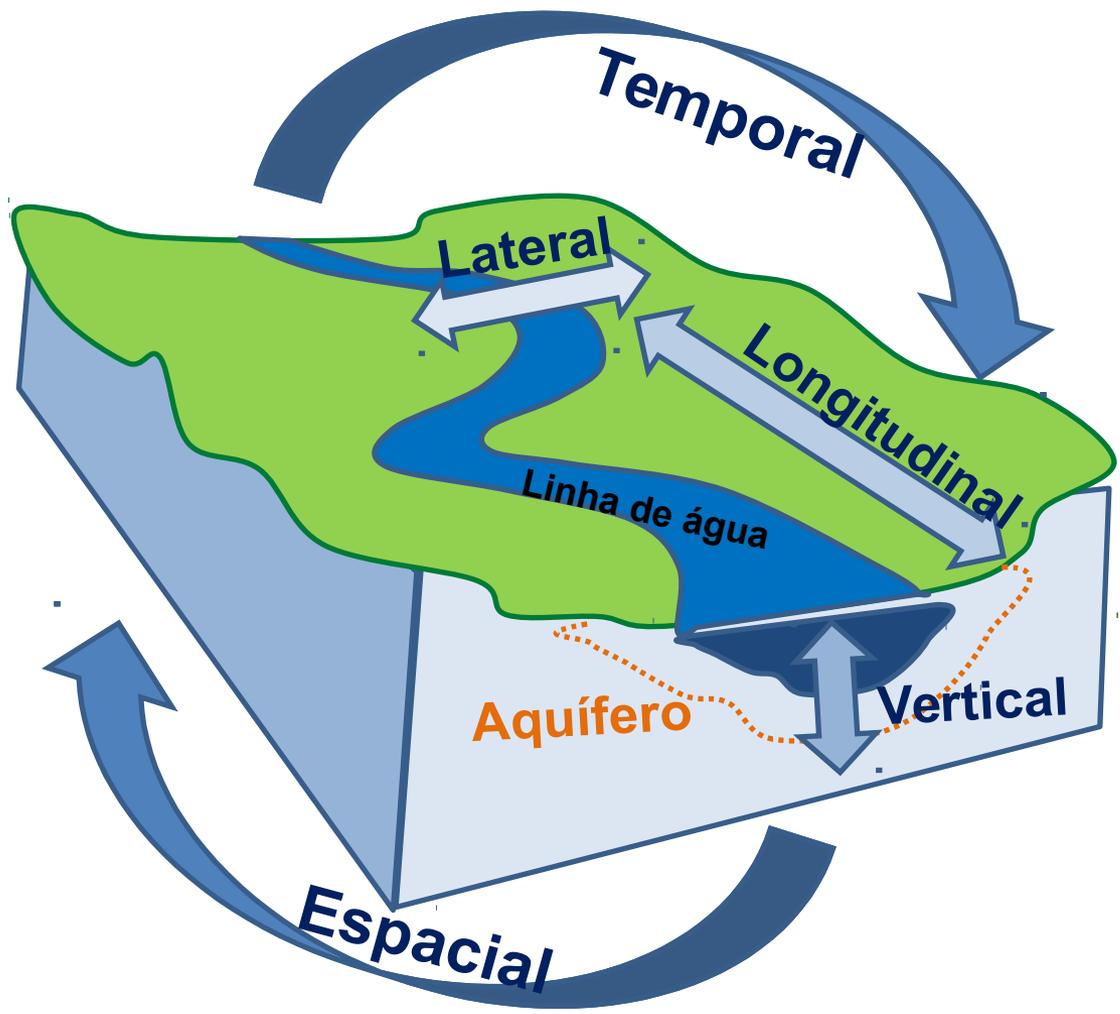
Económicas

Paisagísticas

Socioculturais

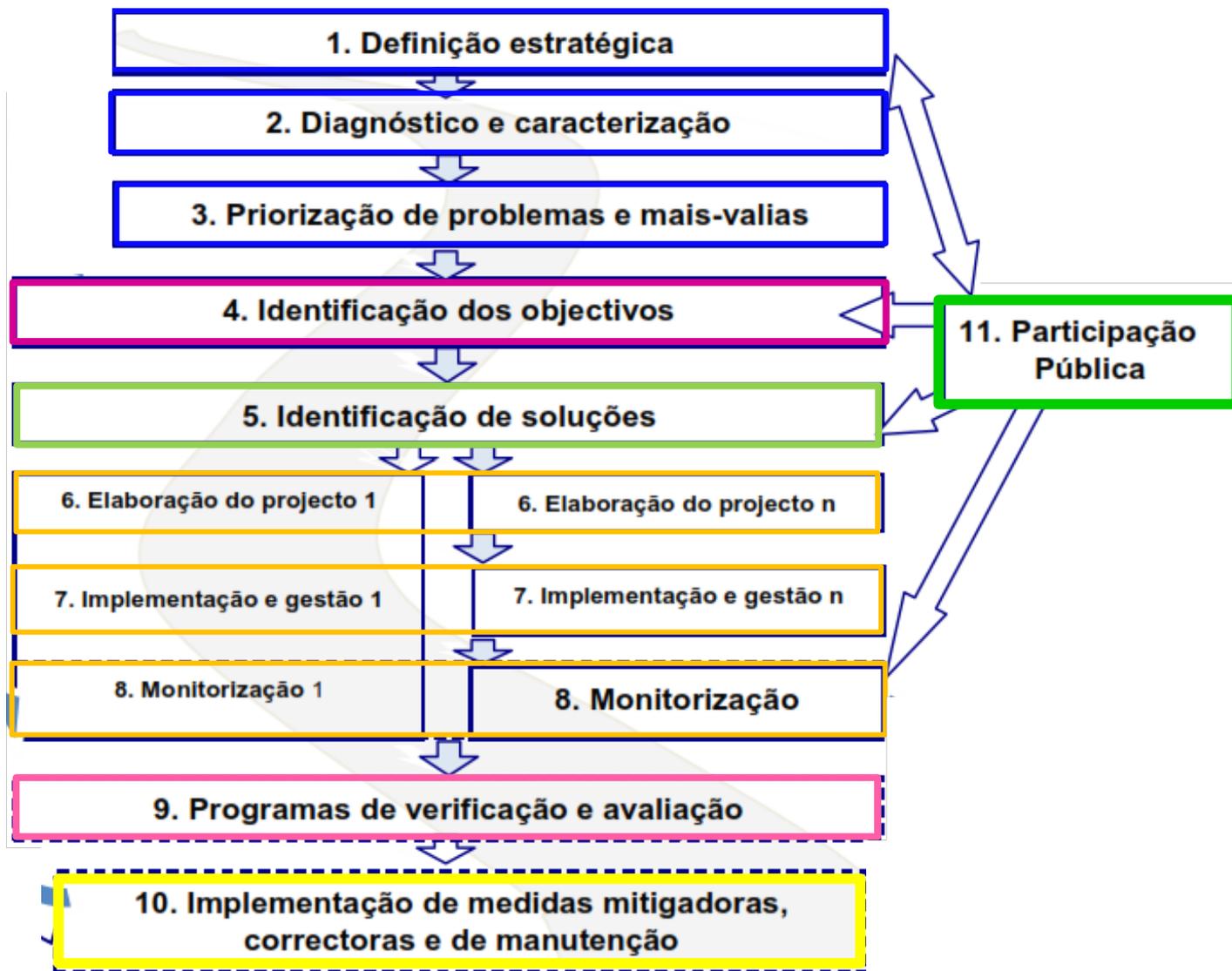


Princípios de Reabilitação



Proposta de metodologia geral de reabilitação fluvial

- Metodologia geral proposta para Portugal



Monitorização e a Reabilitação

Objectivos da directiva quadro da água (2000/60/CE) e da Lei da água 58/2005

■ Elementos Biológicos

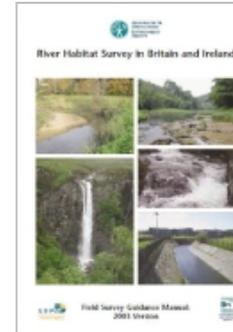
- Macroinvertebrados
- Macrófitos
- Fitobentos
- Fauna piscícola
 - Composição, abundância e estrutura etária

■ Elementos hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos

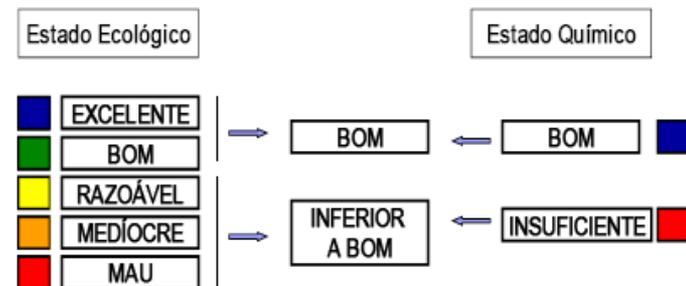
- Regime hidrológico
 - Caudais e condições de escoamento
 - Ligações a massas de água subterrâneas
- Continuidade do rio
- Condições morfológicas
 - Variação da profundidade e largura do rio
 - Estrutura e substrato do leito do rio
 - Estrutura da zona ripícola

■ Participação pública

- Informação, envolvimento, acção

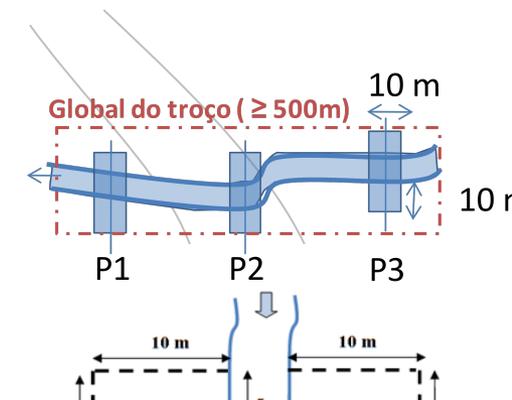
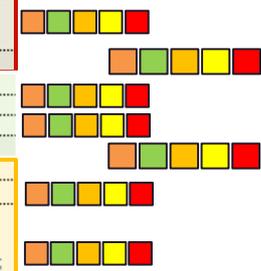


Conceito de Bom Estado



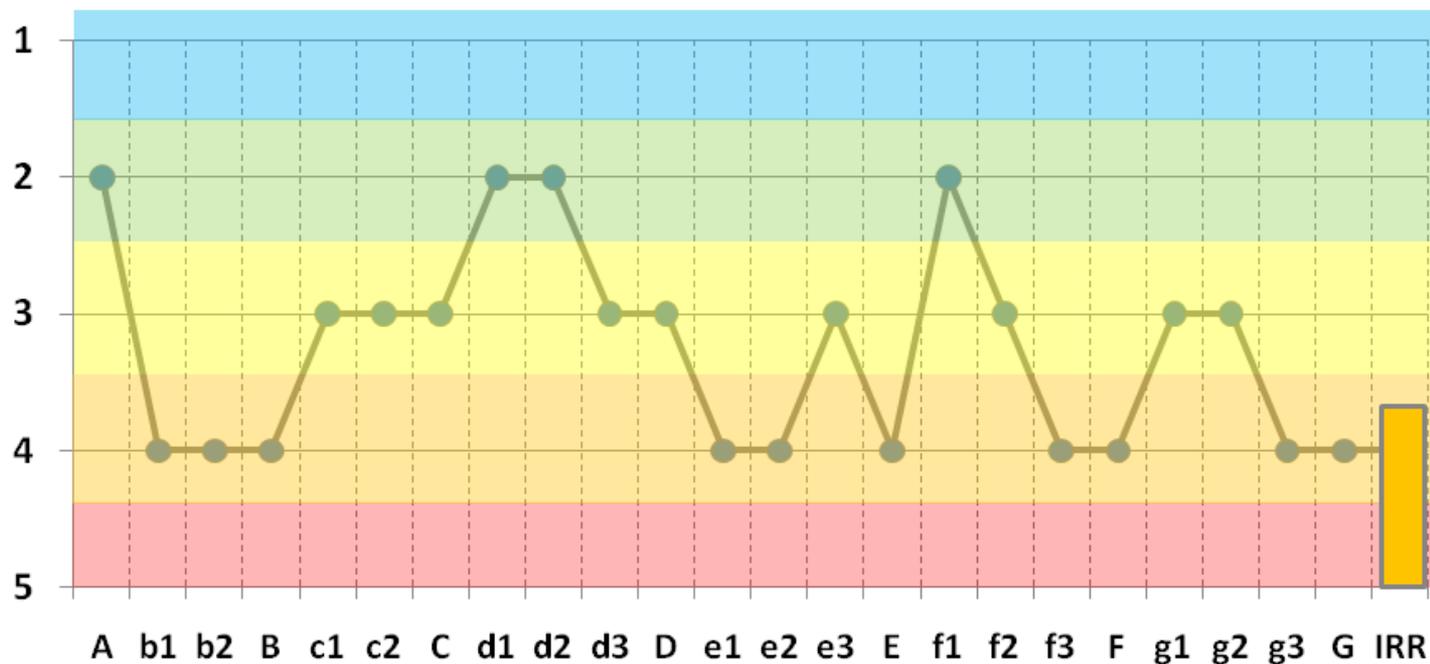
Monitorização a nível Técnico

Componentes	Parâmetros /Variáveis de resultados	N.º 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	A,2
B1 – Físico-química/bacteriológica	Microinvertebrados: diversidade e presença, %EPT e %AD, estado de saúde	A,3, 4, 19, 20
B2 – Ecológica	Resultado Total de B – Qualidade da água	1 a V
C. Hidrogeomorfologia	Regime de escoamento	A,5, 6 e B,1
C1. Regime hidrológico	Dimensão do canal	A,1, B,1, A,(5, 9,1), e B,1.6 a
C2. Características geomorfológicas	Estabilidade e erosão Forma do vale Tipo de substrato do leito, margens e geológico	B,1,9; B,3, B,7; A,9 e 17,3 B,1,2; A,(7,1 e 7,3 e 8)



D. Corredor Ecológico
D1. Vegetação
D3. Habitat
D2. Fauna
E. Alterações Antrópicas
E1. Poluição
E2. Construções
E3. Exploração (usos)
F. Participação Pública
F1. Disponibilização de informação
F2. Envolvimento público
F3. Acção
Resultado Total
G. Organização e planeamento
G1. Legislação
G2. Estratégia, planos ordenamento e gestão
G3. Intervenções de melhoria

Índice de Reabilitação de Rios



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 a V



Índice de Reabilitação de Rios (IRR)

Sistema de monitorização dos Espaços verdes urbanos

SEMINÁRIO
ESPAÇOS VERDES URBANOS
DESAFIOS EM TEMPOS DE EXIGÊNCIA

LISBOA E NOVA LISBOA



Monitorização a nível comunitário



projeto**RIOS**



PROJETO RIOS EM PORTUGAL PROJETO RIOS EM PORTUGAL



Ano Europeu do Voluntariado 2011



2013
Ano Internacional
de cooperação pela Água

Coordenação:



Sede:



Metodologia do Projeto Rios

Difusão

Primeiro contacto com os grupos

- Contacto com o grupo
- Inscrição no Projeto Rios
- Escolha do troço do rio
- Entrega do Material (Kit)

inspeção do rios

adopção do rio

Atividades mínimas/ano - 7h:

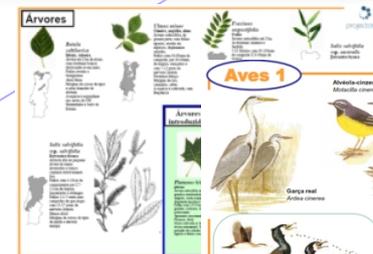
- 2 - Saídas de campo
 - Primavera e
 - Outono
- 1 - Acção de melhoria

Conhecer o Rio

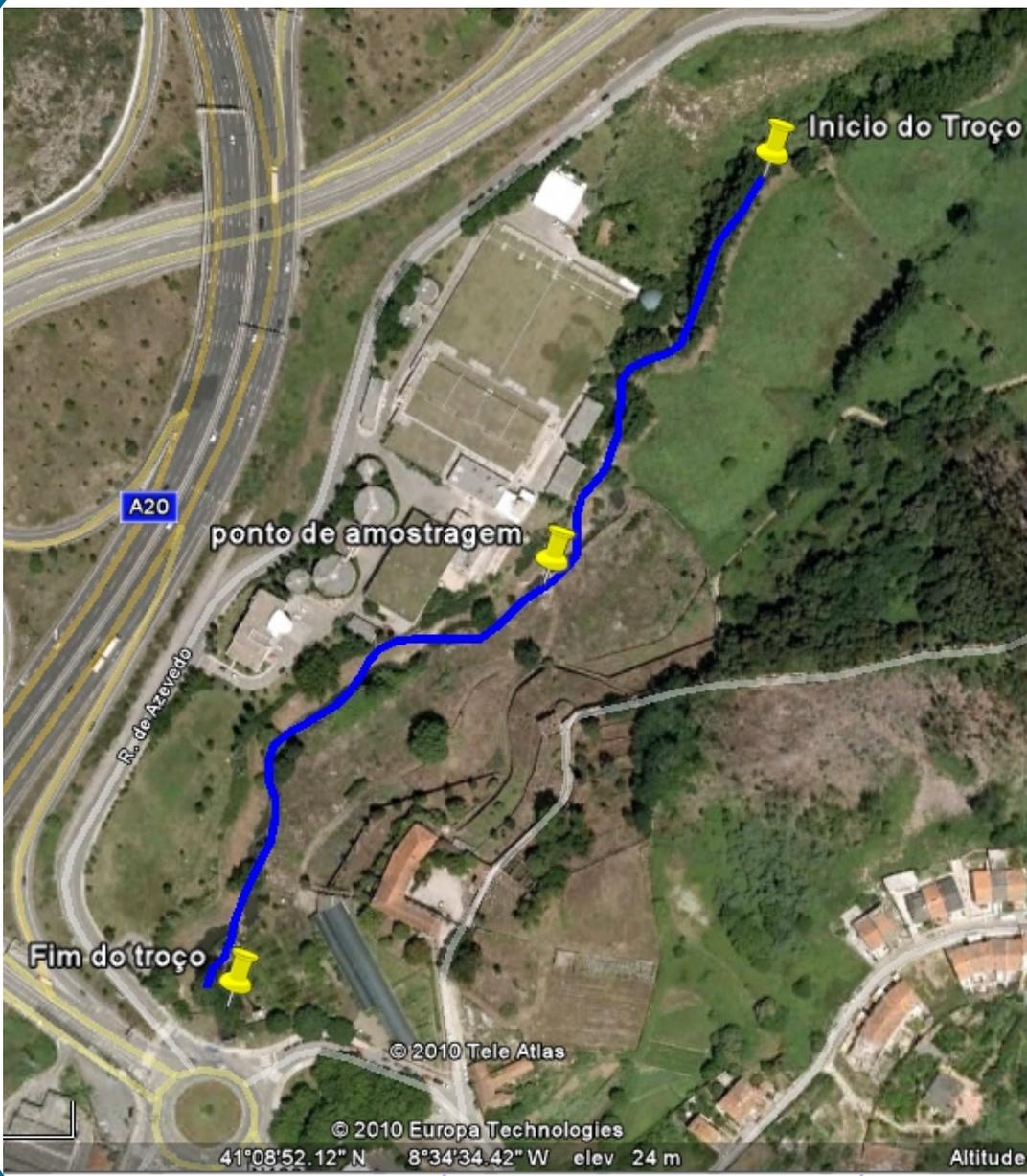
- Trabalho de campo
- Entrega dos dados

- Centralização dos dados
- "Relatório Anual"

Iniciativas dos grupos



Inscrição (500m de rio ou ribeira)



Ficha de inscrição do Projecto Rios

Esta ficha de inscrição deve ser enviado para: Projectorios@gmail.com

Nº. processo de adopção: xxxx
Data: 03-09-2010
Anos no Projecto Rios: 3
Ano de início: 2006



Os campos a azul são de preenchimento obrigatório

A - Entidade (Escola)

1. Identificação entidade acolhedora (escola; organização; família; Amigos):
 Nome: Escola E.B.2,3 xxxxx
 Morada: Largo Fernando Pessoa
 Código postal: 4520 SANTA MARIA DA FEIRA
 Localidade: Santa Maria da Feira
 Telef1: 256xxxxx
 Fax: 256xxxxx
 Mail: eb23nos@gmail.com
 Concelho: Santa Maria da Feira
 Distrito: Aveiro
 Envio da declaração de autorização da Escola: Sim

2. Grupo participante:

Numero pessoas envolvidas (Alunos): 91
 Nº Docentes/monitores: 14
 Nº turmas: 4
 Turmas: 5ª B, 5ª F, 5ª L e 7ª A
 Nome dos Docentes envolvidos/formação: História: Ana Teixeira, José Carlos
 Português: Carla Sousa e José Pinto
 Ciências: Ana Trgo, José Sousa

3. Responsável:

Nome: Ana Teixeira Lima Duarte
 Função: Professores
 Telef: 256xxxxxx
 Fax: 256xxxxxx
 Mail: info@eb23fffermand.pt

4. Técnico de apoio responsável:

Nome: Pedro Teiga
 Especialidade: Mestre Eng. Ambiente
 Telf1: 919074510
 Mail: pteiga@gmail.com

5. Apoios previstos:

Escola E.B. 2,3 Fernando Pessoa
 Câmara Municipal de Santa Maria da Feira
 Junta de Freguesia
 Associação de Pais e Encarregados de Educação
 Associação Amigos do Cáster
 FEUP

B - Troço a Adoptar (500 m)

Nome do rio/ribeira: Rio Cáster

1. Localização:

Distrito Aveiro
 Concelho Santa Maria da Feira
 Freguesia Santa Maria da Feira
 Lugar Santa Maria da Feira
 Bacia hidrográfica Vouga
 Carta militar 1:25000: Folha nº: _____
 Início do troço: V//H V _____ /H _____
 Fim do troço: V//H V _____ /H _____
 Ponto de Amostragem V _____ /H _____

2. Objectivos gerais:

- Adaptar um troço do Rio
- Caracterizar o sistema ribeirinho
- Divulgar junto da população a importância das zonas ribeirinhas
- Despertar nos alunos o interesse pela preservação ambiental
- Valorizar a importância dos rios e reconhecer o seu património
-

3. Avaliação dos resultados: Sim

4. Actividades a Desenvolver:

	Meses início	fim	T (h)	custos EE
1. Motivar os alunos para o problema dos rios	Set.		1	
2. Escrever uma carta à Associação Amigos do Cáster	Set.		1	1
3. Ver um filme temático e criar um folheto	10 Set.	15-Dez	2	10
4. Preparação das saídas de campo	25 Out.	2-5-Mai	3	5
5. Caracterizar o rio com saídas de campo	28-Out	11-Mai	5	50
6. Escrever carta ao Presidente da Câmara	Dez.		1	1
7. Publicação da actividade no jornal da escola	Out	29-Jun	4	10
8. Apresentar os resultados do projecto à escola (professores+ funcionários)	14-Jun		2	50
9. Espetáculo com teatro "O Último o Rio...", dança, na Teatro do municipal	Jan	22-Jun	20	100
10. Exposição dos trabalhos, fotografias, ... na Escola	01-Jun	21-Jun	1	100
11. Palestra "O Rio Vivo, ..." No auditório municipal		21-Jun	4	20
12. Piquenique junto ao rio entre pais e alunos		24-Jun	3	20



Kit didáctico



Nome: _____
N.º do Kit: _____
N.º do Grupo: _____

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIZAÇÃO

Eu, _____ (nome do responsável),
responsável pelo grupo _____ (entidade),
inscrito no Projecto Rios, desde _____ (ano de inscrição),
declaro que recebi 1 kit de apoio às saídas de campo do projecto
intitulado _____ (nome do projecto),
para utilização n.º _____ (nome do rio),
situado no concelho _____ (nome do concelho).

Após recepção do kit, comprometo-me a:

- Dar-lhe apenas a utilização para o qual foi concebido,
- Enviar os resultados da monitorização e das actividades desenvolvidas para a coordenação do Projecto Rios,
- Destinar este kit ao elemento responsável que continue pela adopção do troço de rio ou ribeira, se por algum motivo deixar de acompanhar o grupo, e informar a coordenação Nacional do Projecto Rios.

(Assinatura)

60 €

(Responsável do Grupo)

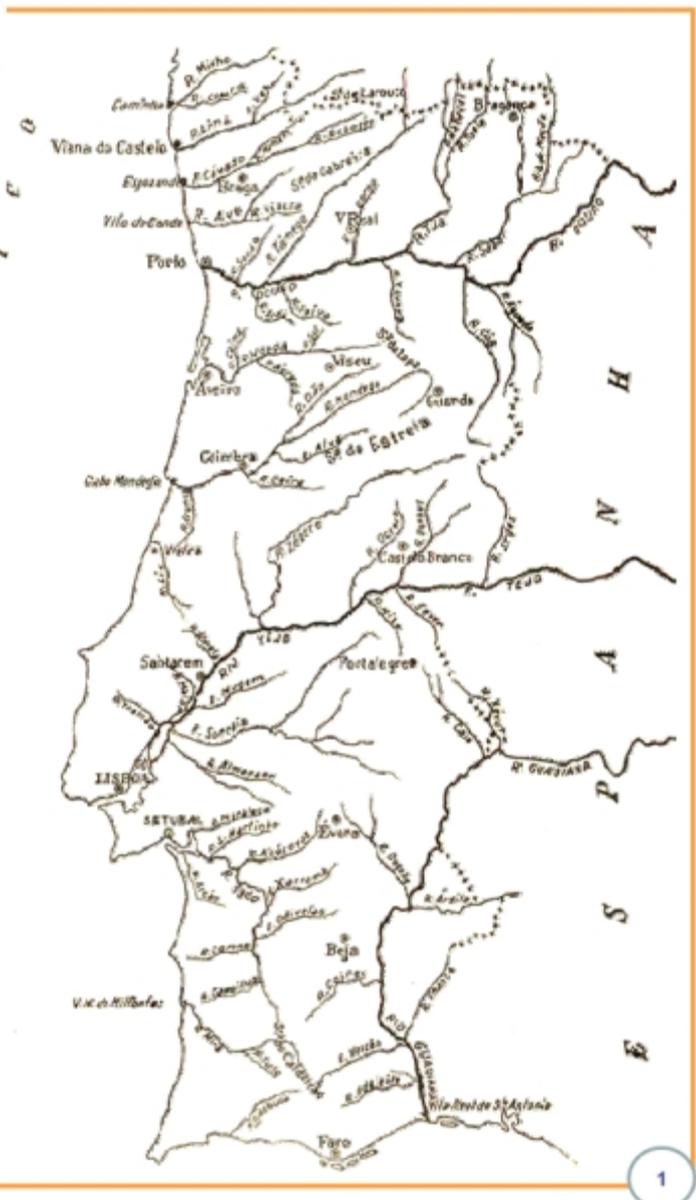
(Responsável do Projecto Rios)



- Manual do Projeto Rios
- 2 Fichas de campo
- 1 Lupa;
- 1 Lápis;
- 1 Pinça;
- 2 Fitas de medição de pH, nitratos e nitritos;
- 1 Termómetro e hidrómetro
- 1 Prancheta
- 1 Camaroeiro
- 38 Fichas de identificação
- 1 caixa



Rios



Fonte: Coleção Símbolos Lopes – Vol. 20 Geografia

Imóvel PATRIMÓNIO ETNOGRÁFICO

Moinhos de água

Engenho que utiliza a força da água para moer grão de cereal, desocando duas rodas de pedra uma por cima da outra.

Os moinhos de rodízio distinguem-se das azeiteiras por terem uma roda horizontal em vez de vertical.

Parte superior de um moinho de rodízio (des. Fernando Galhano)

Pontes, pontões, poldras

As poldras são constituídas por blocos de pedra talhados e espitados em posição vertical. Estão espaçados uns dos outros a uma distância regularmente igual, em concordância com o alcance do passo de um adulto.

Pisões

Fontes e lavadouros

Máquina movida a água que bate e escada a li de modo a tornar o pano mais duro e apertado. Usada em Trás-os-Montes para fabrico do burel. Existem igualmente pisões para esmagar azeitonas para o fabrico do azeite.

Insetos

Libélula

Dorzeirinha

Mosquito (Culiseta)

Etenera (mosca-de-Maio)

Picóptero (mosca-de-pedra)

larva

Mosquito (Quironómide)

Pulga-de-água

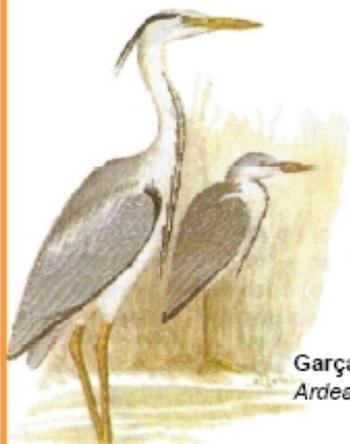
Outros organismos

Copepode

Rotífero

Fonte: "Biotópicos de Portugal", Ernesto Maravilhas, 2003

Aves 1



Garça real
Ardea cinerea

Alvéola-cinzenta
Motacilla cinerea (Macho e fêmea)



Alvéola-branca
Motacilla alba



Pato real
Anas platyrhynchos (Macho e fêmea)



Guada-rios
Alicedo atthis



Corvo-marinho-de-faces-brancas
Phalacrocorax carbo

Embora sejam típicos de habitats marinhos, é frequente observá-los nos rios, mesmo em zonas mais interiores.



Galinha d'água
Gallinula chloropus



Melro d'água
Cinclus cinclus

Exemplo de fichas do Projeto Rios

QRISI

Índice de Qualidade da zona Ribeirinha (QRISI)



A. Estrutura das margens e da ribeira ou grau de naturalidade



Determinar a qualidade do bosque ripícola
Soma os pontos de cada uma das três categorias (A, B e C) e observa em que nível se coloca a zona ribeirinha.

ALTA 8-12 Pontos
MÉDIA 5-8 Pontos
BAIXA 0-4 Pontos

B. Conectividade com as formações vegetais adjacentes

Observa-se se, para além da zona ribeirinha existem formações vegetais mais ou menos naturais (bosques, pradais), que dêem continuidade à zona ribeirinha.

TOTAL: existe relação entre a zona ribeirinha e o ecossistema adjacente, quer exista ou não bosque ripícola.

CONECTIVIDADE
TOTAL 100% – 4 pontos
(1) Com bosque ripícola (2) Sem bosque ripícola

PARCIAL: (± 50%)
1 – com campos agrícolas 3 pontos
2 – com urbanizações ou infra-estruturas 2 pontos

NULLA: a ribeira forma um sistema isolado, não existe permeabilidade entre os ecossistemas adjacentes.
1 – com campos de cultivo 1 ponto
2 – com urbanizações e infra-estruturas 0 pontos

C. continuidade da vegetação ripícola ao longo do rio.

Deve observar-se se as formações vegetais da zona ribeirinha estão presentes de forma contínua, ao longo de todo o troço do rio estudado.

TOTAL – massa vegetal contínua ao longo de todo o troço estudado (50m aproximadamente).

Rio Vegetação 2 pontos

PARCIAL – (± 50%) ou grandes manchas.
Rio Vegetação 1 ponto

PEQUENAS MANCHAS ISOLADAS sem conexão entre elas
Rio Vegetação 0 pontos

INDICADORES DO ESTADO DE SAÚDE DO RIO

Quais destes organismos vivem no teu rio? Consulta a tabela e descobre o estado de saúde do teu rio!



Indicadores Biológicos	Intolerantes às perturbações															Tolerantes à poluição (às perturbações)				
	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	INSETOS	
Níveis	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

1 Rio em **EXCELENTE** estado (água não poluída ou com perturbações não significativas)

2 Rio em **BOM** estado (ligeiramente poluída)

3 Rio em **MEDIOCRE** estado (moderadamente poluída)

4 Rio em **MAU** estado (muito poluída)

5 Rio **SEM VIDA** (fortemente poluída)

Vai ser raro encontrar exactamente as mesmas combinações de organismos para cada um dos cinco níveis do estado de saúde descritos nesta ficha. Não tem importância! Adota sempre o nível melhor, ou seja, se aparece algum macroinvertebrado do nível 1, podes considerar que o teu troço do rio está em excelente estado. Se não aparece nenhum do nível 1, mas aparecem do nível 2, então o teu troço do rio começa a apresentar alguns sintomas de perturbação e assim sucessivamente.

Árvores

Arvores introduzidas

Arvores autóctonas

Mamíferos

Loxos

Vivão americano (Muskrat vivax)

MACROINVERTEBRADOS

Corpo segmentado

- NÃO → PLANÁRIAS
- SIM → Cabeça diferenciada → NÃO → GASTRÓPODOS
- SIM → brânquias e outros apêndices → SIM → MÍTEROS

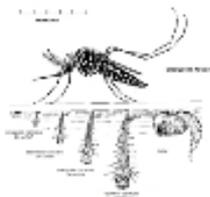
Com concha

- NÃO → GASTRÓPODOS
- SIM → Duas válvulas → NÃO → GASTRÓPODOS
- SIM → BIVALVES

Patas articuladas?

- NÃO → 6 → Insetos → Olhos simples sem esboços alares → COLEÓPTEROS adulto
- SIM → N.º de patas → 6 → Insetos → Olhos compostos com esboços alares → COLEÓPTEROS
- 8 ou + → CRUSTÁCEOS

Catástrofes



Epidemias



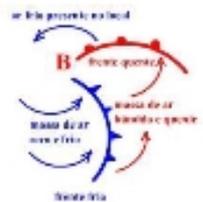
Poliuição



Cheias



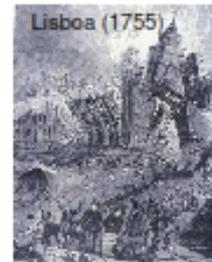
Vulcões



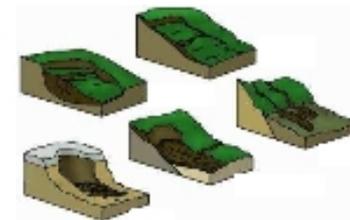
Tempestade (ciclónica/neve)



Secas



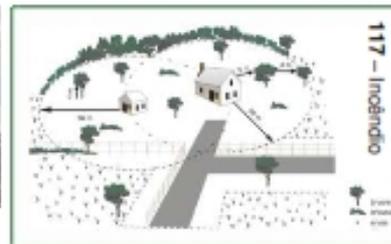
Sismos, maremoto



Deslizamentos (desabamentos)



Incêndio



117 - Incêndio



Relata e grava as histórias, marcas, contos e poemas dos acontecimentos extremos:

Duração, destruição, área afectada, perdas materiais, perdas de vidas e como proceder no caso de se repetir esse evento?



<http://www.proteccaocivil.pt>

SOS_ambiente e território
808 200 520

PROCIV
BOLETIM MENSAL

EM CASO DE EMERGÊNCIA LIGAR
112

<http://snirh.pt/>

Possíveis contributos interdisciplinares:

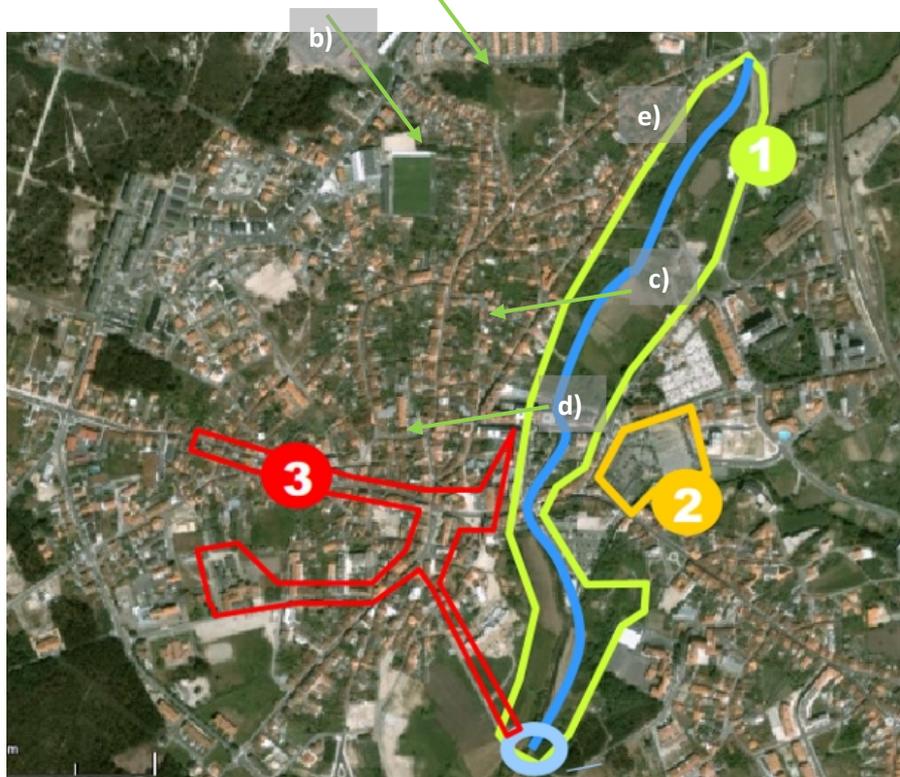
- **Geografia:** localizar as bacias, geomorfologia rios
- **Biologia Geología:** fauna e flora, rochas
- **Matemática:** distancias, mudança de unidades
- **TIC:** localização do troço na Net, APA, Google
- **Educ. Plast. e Visual:** esquemas do troço
- **Física e Química:** calculo de velocidade caudal, reações químicas na água, pH...
- **Educação física:** roteiros orientação, correr como um rio
- **Língua portuguesa:** toponímia, contos, lendas, usos dos rios
- **Música:** cantigas tradicionais, os sons do rio
- **História:** importância e usos dos rios ao longo da história da humanidade
- **Línguas:** projetos em outros países, intervenções de reabilitação a nível internacional
- **Filosofia:** critica aos valores do modo de atuação com a natureza
- **Religião e Moral:** valores de humanidade e ecologia, documentos eclesiásticos de ecologia
- ...







Espaços verdes da cidade de Ovar



Monitorização de um espaço verde Urbano

MONITORIZAÇÃO DE UM ESPAÇO VERDE - FICHA DE CAMPO 1 - Data: / / 20

Esta ficha ajudar-te-á a conhecer um pouco melhor o espaço verde (nome): _____.

Nome: _____ Idade: _____ Nome: _____ Idade: _____

Nome: _____ Idade: _____ Nome: _____ Idade: _____ 

Local A: _____ hora: ____:____

Local C: _____ hora: ____:____

Local B: _____ hora: ____:____

Local D: _____ hora: ____:____

1. Caraterização do espaço verde:	A	B	C	D
Horário de funcionamento				
Permanente				
Limitado Hora de abertura e fecho				
Viabilidade/segurança (s/n)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensões do espaço verde:				
Largura máxima (m)				
Largura mínima (m)				
Área total (m ²)				
Envolvente:	A	B	C	D
Proximidade de arruamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proximidade de construções	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos agrícolas/ naturais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rios ou ribeiras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infraestruturas:				
Portas de entrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parque de estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pontos de informação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posto de Saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restauração (cafés/restaurantes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sanitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acessibilidade para cadeira de rodas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acessibilidade para automóveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinalética e informação	A	B	C	D
Sinalética adequada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinalética para invisuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Painéis/Placards informativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipologia de caminhos	A	B	C	D
Asfalto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pedra (calçada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Touvenant (pedra+areia+compactação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cimento/ lajetas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terra batida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhos largos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passadiços				
Madeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal (ferro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presença de Pontes:				
Madeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal (ferro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pedra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betão armado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iluminação				
Pimenteiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Candeeiros Públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Focos encastrados muro e chão:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Holofotes:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de iluminação				
Clássico (incandescentes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fotovoltaicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halogénio:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de Rega:				
Gota-a-gota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspersão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alagamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MONITORIZAÇÃO DE UM ESPAÇO VERDE - FICHA DE CAMPO 1 - Data: / / 20

Esta ficha ajudará-te a conhecer um pouco melhor o espaço verde (nome):

Nome: _____ Idade: _____ Nome: _____ Idade: _____
 Nome: _____ Idade: _____ Nome: _____ Idade: _____

Local A: _____ hora: _____ Local C: _____ hora: _____
 Local B: _____ hora: _____ Local D: _____ hora: _____

1. Caracterização do espaço verde:

	A	B	C	D
Modalidade de funcionamento				
Permanente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limitado (hora de abertura e fecho)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção/segurança (h/m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensões do espaço verde:				
Largura máxima (m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Largura mínima (m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Área total (m ²)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Envolvente:				
Proximidade de armamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proximidade de construções	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos agrícolas/naturais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rios ou ribeiras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infraestruturas:				
Portas de entrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parques de estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fontes de informação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fonte de Saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Restauração (cafés/restaurantes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinalização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acessibilidade para cadeira de rodas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acessibilidade para automóveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinalética e informação				
Sinalética adequada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinalética para mídiuas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Painéis/Piscinas informativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conforto e adequação de uso				
Adequação a todos os níveis etários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação aos níveis socioculturais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação para a prática desportiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local para sentar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abertura visual para a envolvente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bom visio para os parques infantis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Índice a percentagem total: (%)				
Espacos de relvados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos de árvores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos de arbustivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos inacessíveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos naturalizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos de lazer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parques e jardins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacos comerciais (cafés, lojas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Percursos:				
Acesso a percursos definidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rampas a vencerem desviadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhos pedonais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ciclovias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipologia de caminhos

	A	B	C	D
Asfalto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pedra (calçada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tourent (pedra-ruia+compactação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concreto lajeado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terra batida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminhos lajeos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pavimentos				
Madeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal (ferro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presença de Pontes:				
Madeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal (ferro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pedra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balão armado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iluminação				
Primitivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Candeleros Públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Focos encastrados muro e chão:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isóclitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de iluminação				
Clássico (incandescentes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LEDs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fotovoltaicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isóclitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de Rega:				
Gotagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspersão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alimentação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recuperação de água pluviais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo de águas:				
Total em m ³ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total em €:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza e manutenção:				
Presença de resíduos no chão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de papeteiras/caixotes do lixo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de esportivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equipamentos:				
Nº de fontes e bicas de água:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de bancos de jardim:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de mesas e bancos:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº equipamentos de apoio ao	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de parques infantis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de vegetação				
Autóctona (%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exóticas (%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altura dominante das árvores:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presença de árvores frutíferas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habitats naturais presentes:				
Áves:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amfibios e répteis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mamíferos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insetos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



2. Regista os seres vivos que observaste nesta visita:

3. Indica os principais problemas deste espaço verde:

4. Sugere o que pode ser feito para melhorar este espaço verde:

5. O que gostarias de fazer para melhorar este espaço verde:

6. Faz um desenho de um aspeto "que gostes" do espaço verde que estás a visitar:



7. Outras Observações:

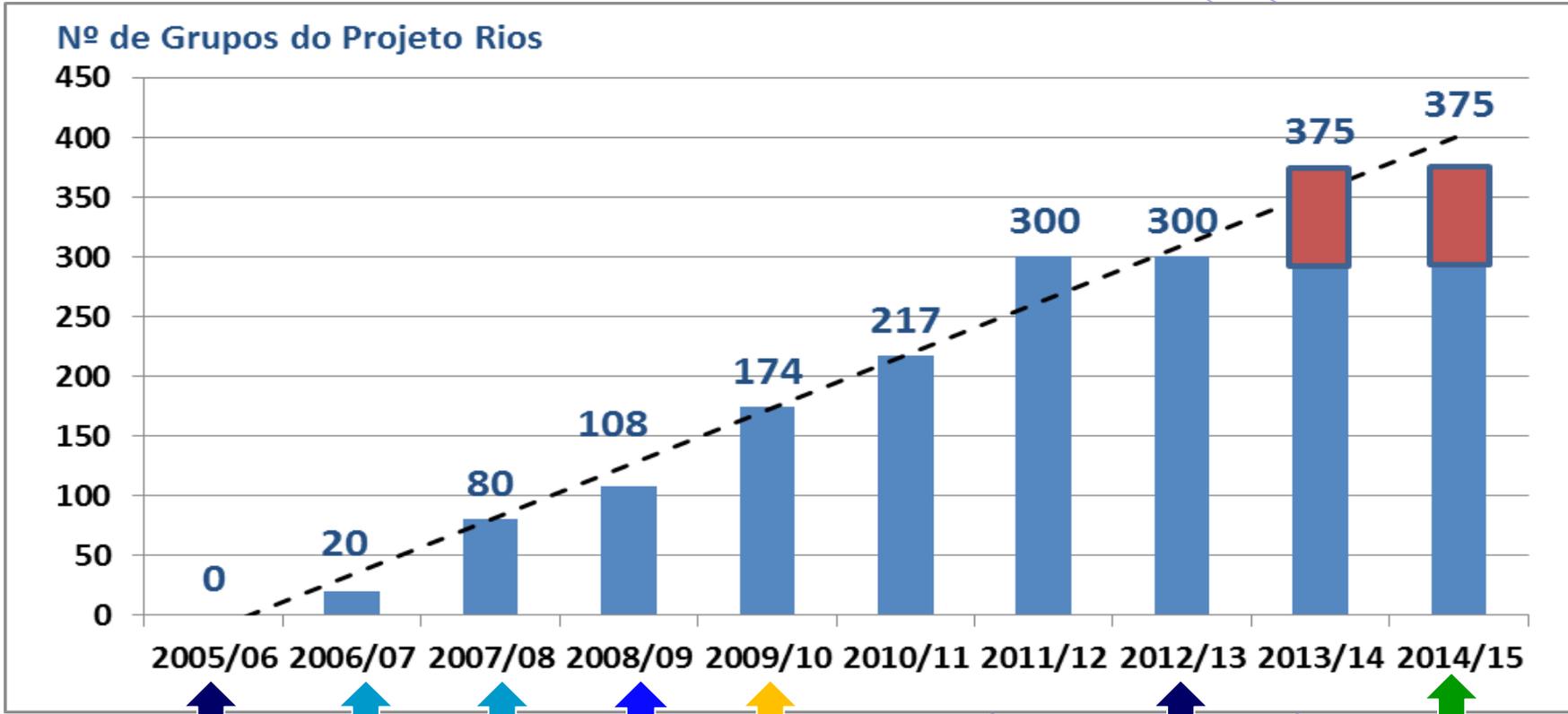
Projeto Rios = Voluntários

(2006 – 2015):

- **120.000 KM de Rios em Portugal**
- **375** grupos inscritos de **107** municípios com cerca de **300** grupos ativos;
- **187** Km de rios adotados em 20 Distritos;
- **+14.550** Participantes em saídas de campo e
- **+1.300** Professores em mais de 900 turmas;
- **+ 50.000** pessoas envolvidas diretamente em atividades
- **350** Monitores do Projeto Rios em mais de 20 cursos.
- **+ 400** palestras
- **+1000** ações de melhoria de rios e ribeiras (atividades de divulgação, workshops; oficinas; ações de limpeza, plantação de árvores, caminhadas, exposições, jogos, notícias).
- **5** Encontros Nacionais do Projeto Rios
- **3** Encontros de Monitores do Projeto Rios
- **2** ações “Rios de Portugal em Movimento”



Evolução



Delinear

“Teste”

Monitores do Projeto Rios (16h)

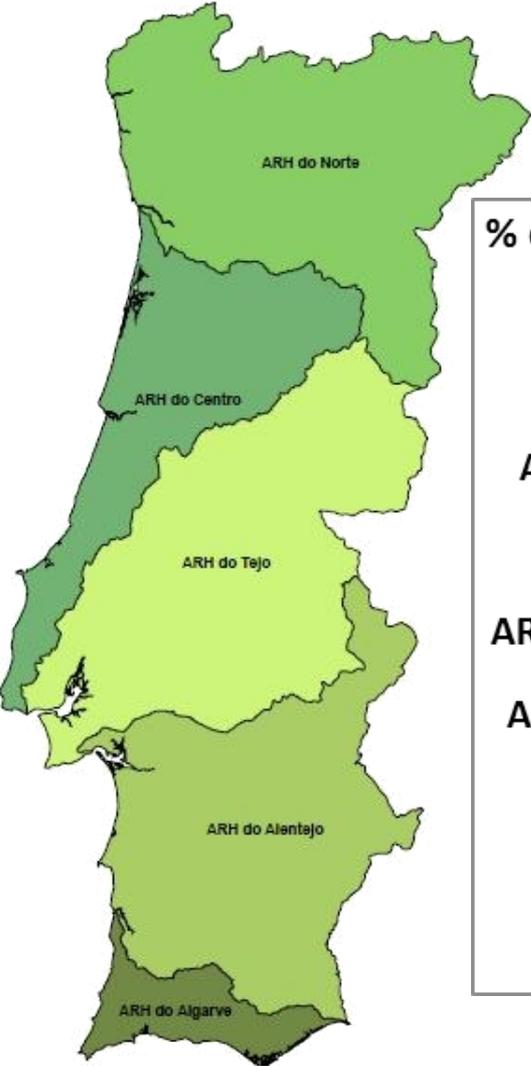
1º Encontro Nacional e Distribuição de Kits

1º Encontro Nacional de Monitores PR

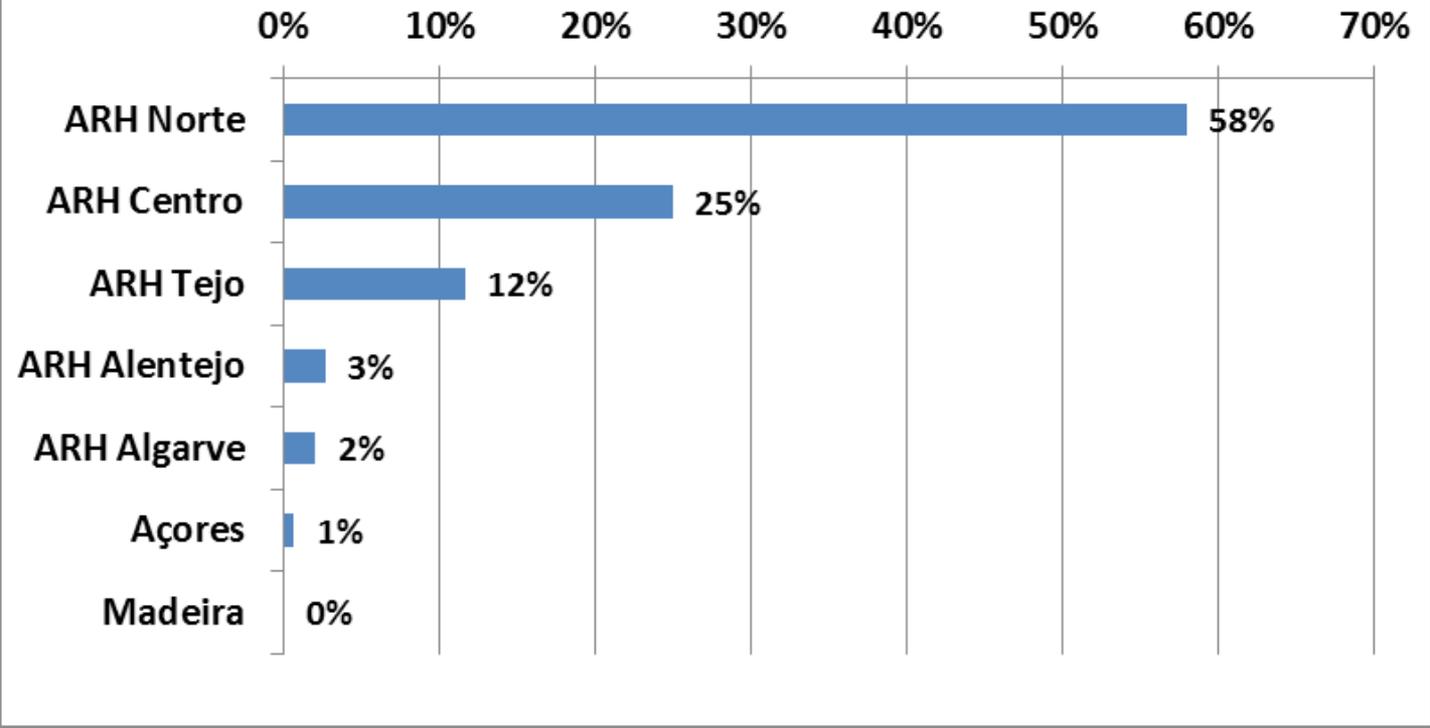
1º Rios de Portugal em Movimento 2013

Nova coordenação

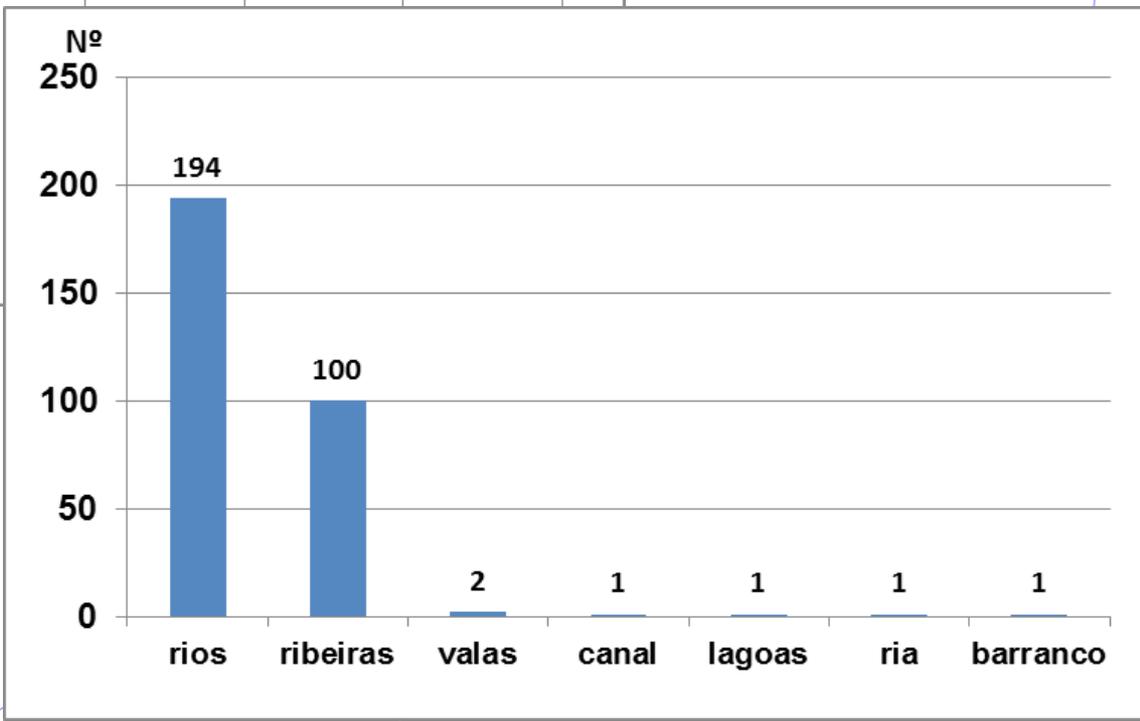
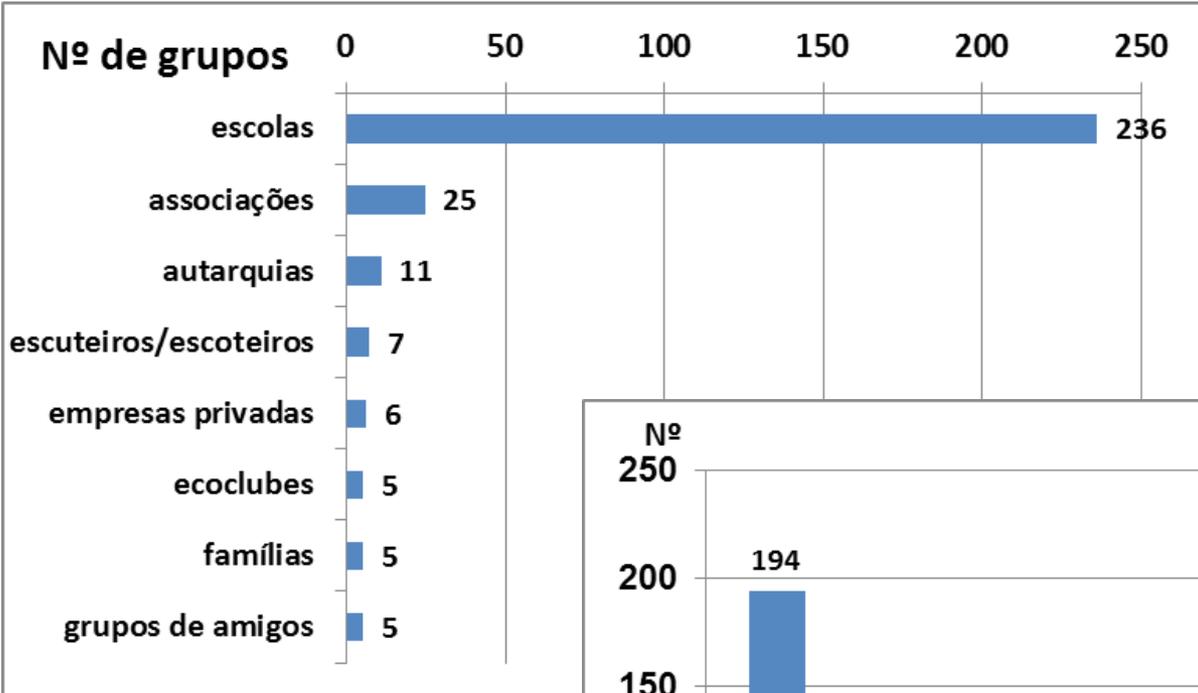
Projeto Rios = números



% de grupos



Projeto Rios = números



Parceiros

Coordenação:



santa maria da feira
 câmara municipal



SIMLIS
 Grupo Águas de Portugal



ÁGUAS DO
 OESTE



ÁGUAS DO
 DOURO e PAIVA
 Grupo Águas de Portugal



Administração da
 Região Hidrográfica
 do Norte I.P.



Ano Europeu do Voluntariado 2011

Projeto Rios UNE Pessoas e Rios



projeto**RIOS**

MODELO DE NEGÓCIO DO PROJETO RIOS



projeto**rios**



ECONÓMICA

- + Eficiência
- + Segurança
- + Valor €



AMBIENTAL

- Ecologia +
- Liberdade +
- Conservação +



- SOCIAL**
- + Educação
 - + Saúde
 - + Cultural



GALARDÕES E PRÉMIOS



2009



GREEN PROJECT AWARDS PORTUGAL



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

2013



Ano Europeu do Voluntariado 2011



ECONÓMICA



SOCIAL

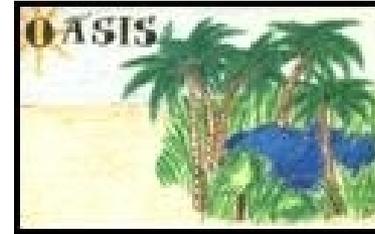
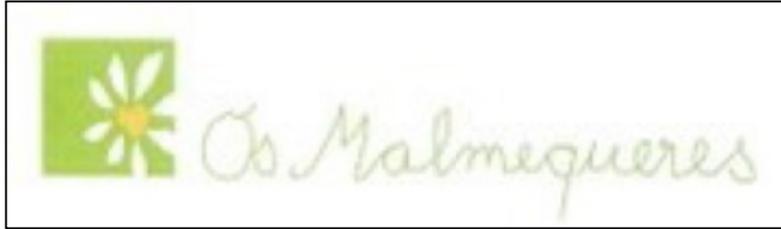
AMBIENTAL



3º Encontro Nacional do Projecto Rios Leiria 19 de Novembro de 2011



Rios = Integração Social



“Meninos” com deficiência média e severa

Encontro de Gerações





Limpeza = Consciencialização



Plantações = Partilha



Porto



 **ARH**
ÁGUAS DO PORTO, E.M. NORTE Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P.



Porto











**Adote um rio perto de si,
Melhore a sua história
Para um mundo melhor !**

A satellite image of Earth showing the African continent and surrounding oceans. The image is centered on the African continent, with the Atlantic Ocean to the west and the Indian Ocean to the east. The text "Estamos Juntos Para um mundo melhor !" is overlaid on the image in a yellow, bold font.

**Estamos Juntos
Para um mundo melhor !**

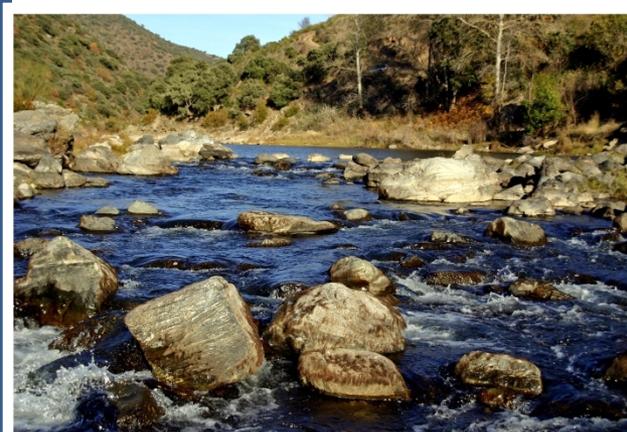
Image Landsat

Image IBCAO

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO



Estamos Juntos



Desenvolvimento de um sistema de monitorização dos espaços verdes urbanos com os sistemas ribeirinhos



Pedro Teiga
www.projetorios.org
projetorios@aspea.org

