FOCUS DE POLUIÇÃO DO RIO TEJO

PROJECTO RIOS

UNE PESSOAS E UNE RIOS

Pedro Teiga,
LPN– Grupo Água – Liga de Protecção da Natureza.
- Coordenador Nacional do Projecto Rios

projectorios

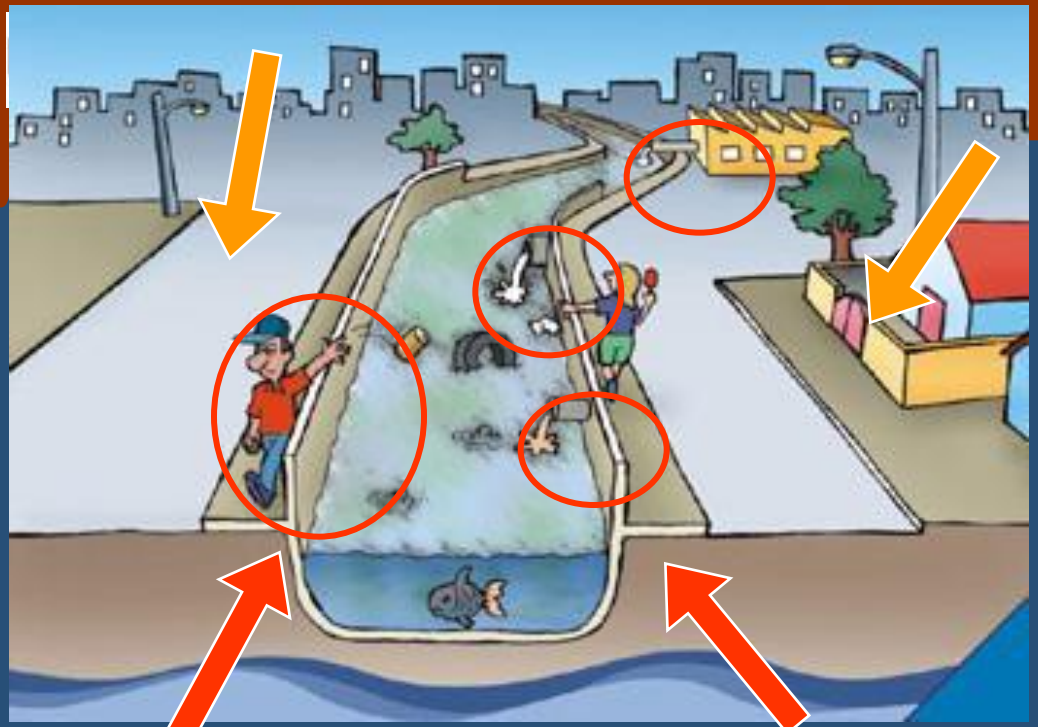
aspea Associação Portuguesa de Educação Ambiental Caretakers of the Environment

lpn 60 Liga para a protecção da natureza

Portugal

Golfo da Biscaia
(Andorra-a-Velha)
Andorra la Vella
Porto
Madrid
Mar das Baleares
Mallorca
Eivissa (Ibiza)
Portugal
(Lisboa)
Lisboa
El-Jazair
(Cádiz)
Gibraltar
Estreito de Gibralta
Mar de Alborão

Nº de Pisos abaixo da cota de soleira _ _ _ _ _ _ _ _
Uso a que se destina a edificação Habitação, Comércio, Serviços e Hotel _ _ _ _
PRAZO PARA CONCLUSÃO DAS OBRAS _ 4 Anos _ _ _ _ _ _ _



Relatório do Estado do Abastecimento de Água e da Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

Sistemas Públicos Urbanos
INSAAR 2009
(dados de 2008)

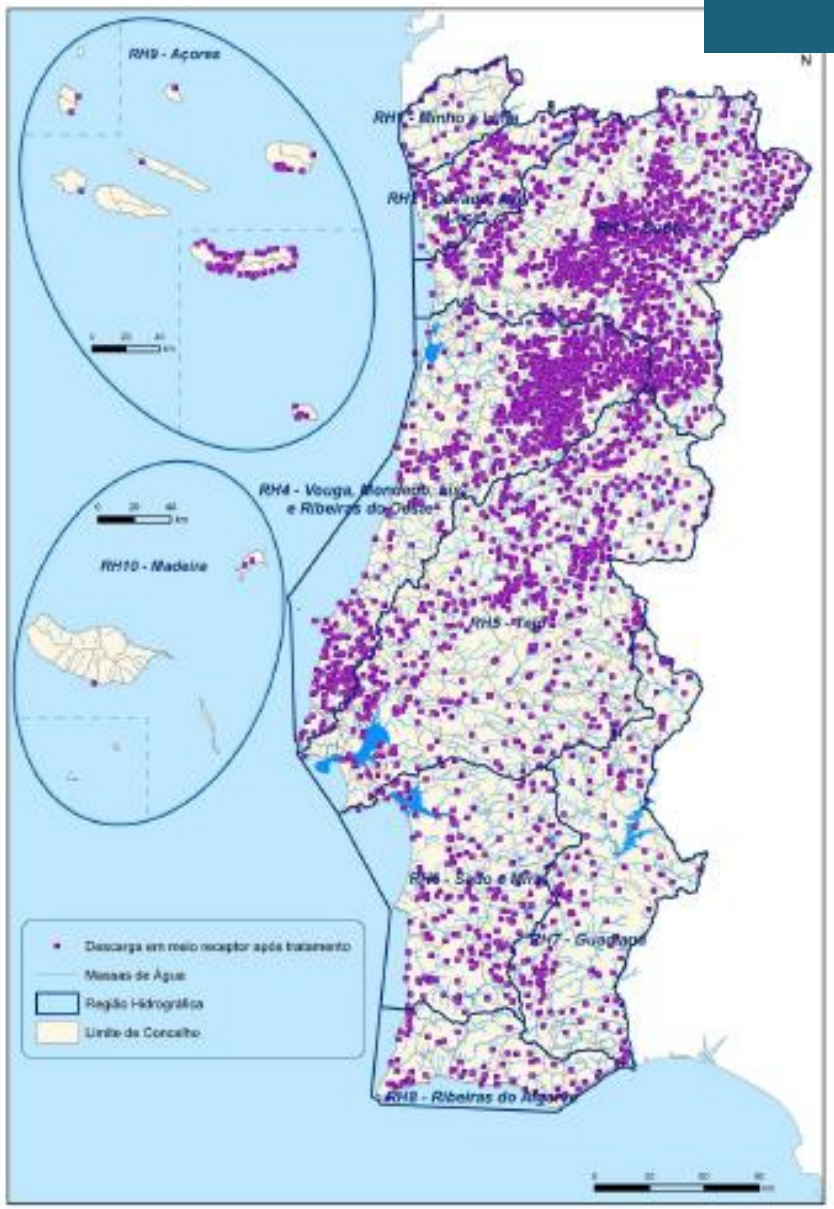


Figura 34. Localização dos Pontos de Rejeição, com descarga em meio receptor após tratamento.

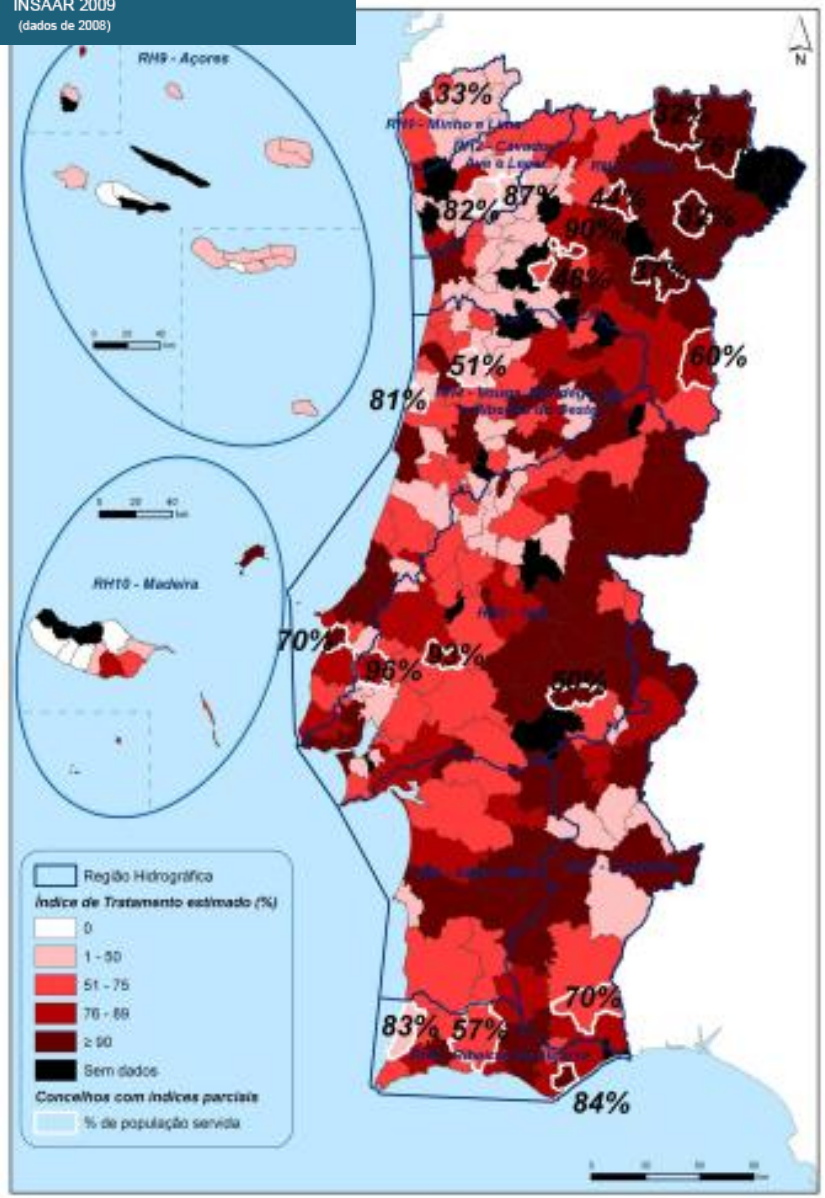
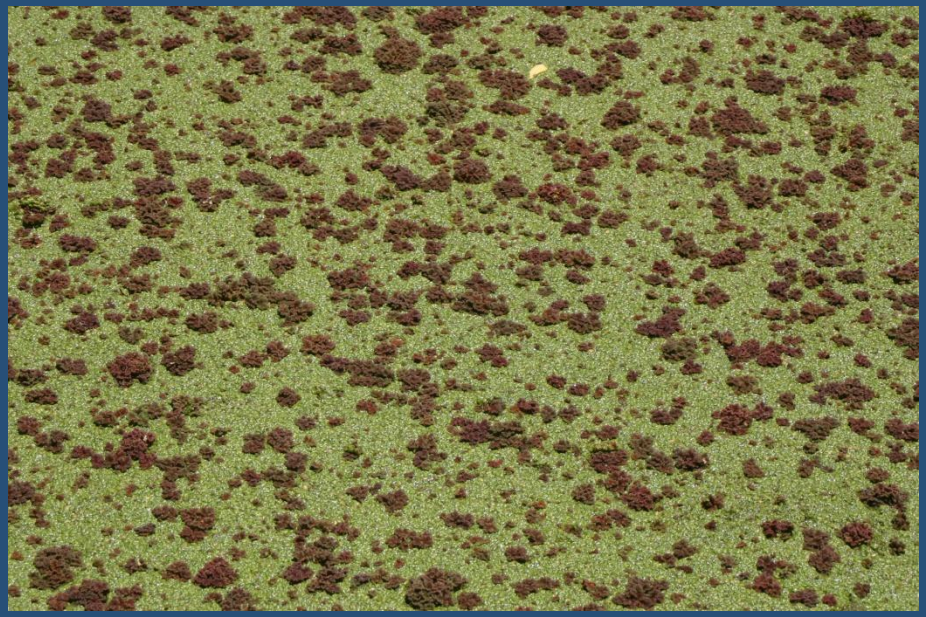
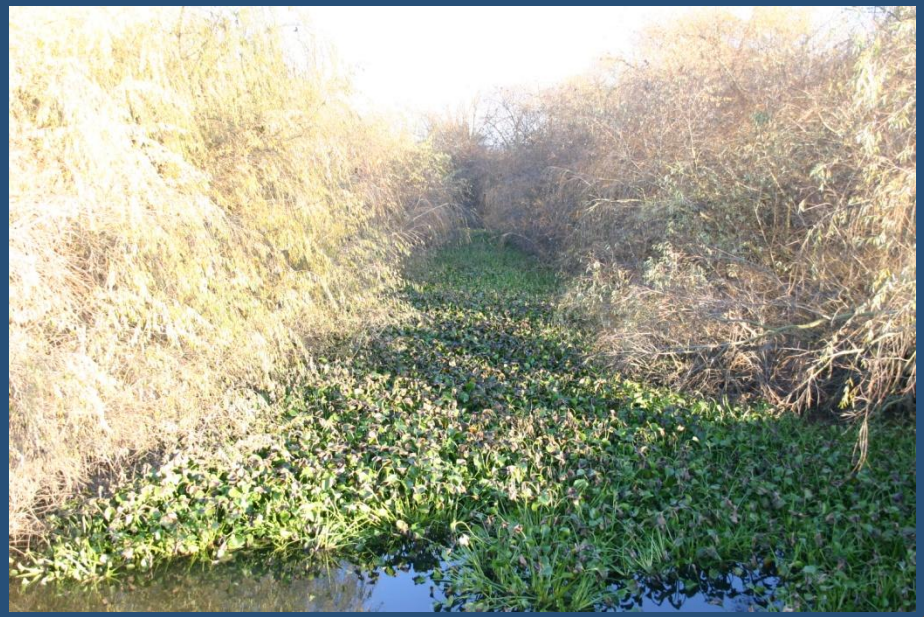


Figura 25. População servida por sistema de tratamento de águas residuais, por concelho.

SMAS





=SANTAREM=
PONTE DA ASSECA

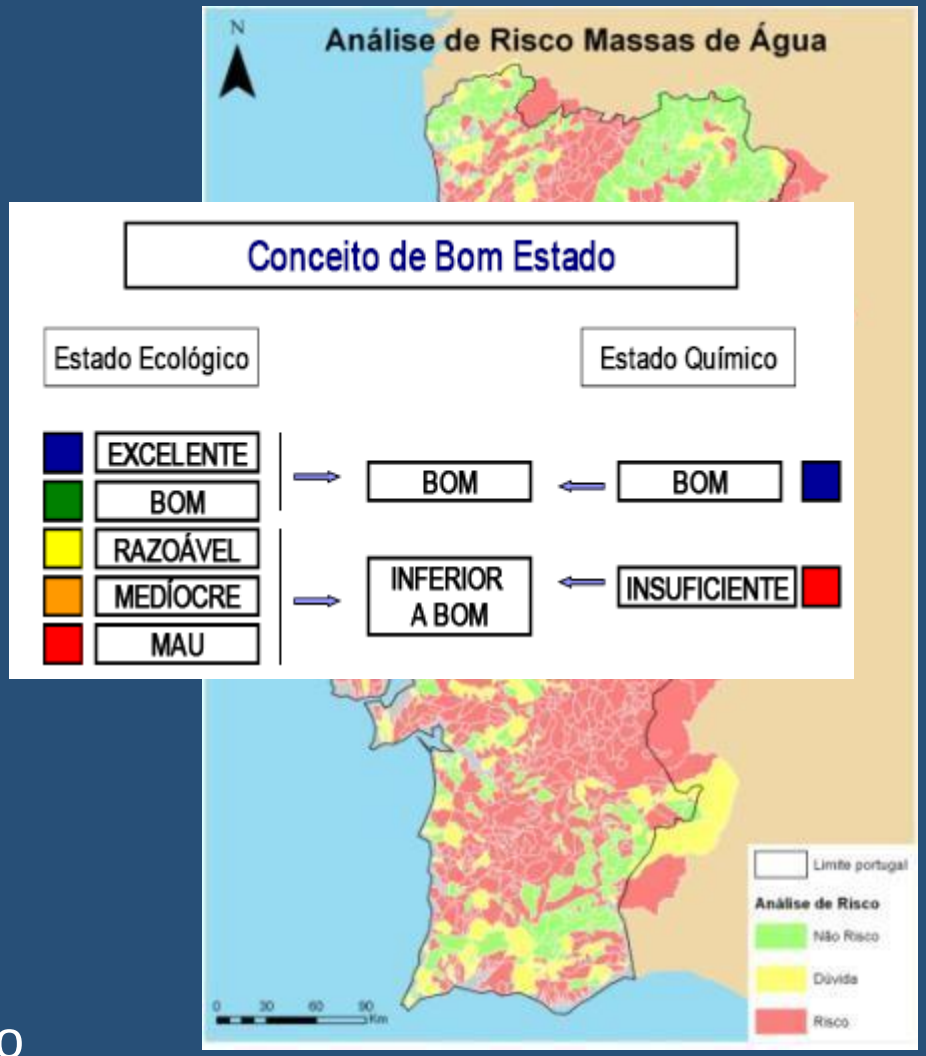
A DQA e a Reabilitação

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

- Estado ecológico
  - Físico-Químico
  - Ecológico
    - Macroinvertebrados
    - Ictiofauna (peixes)
    - Vegetação aquática
    - Vegetação ripária
  - Hidrológico
    - Regime hidrológico
    - Continuidade fluvial
    - Condições morfológicas

Participação Pública

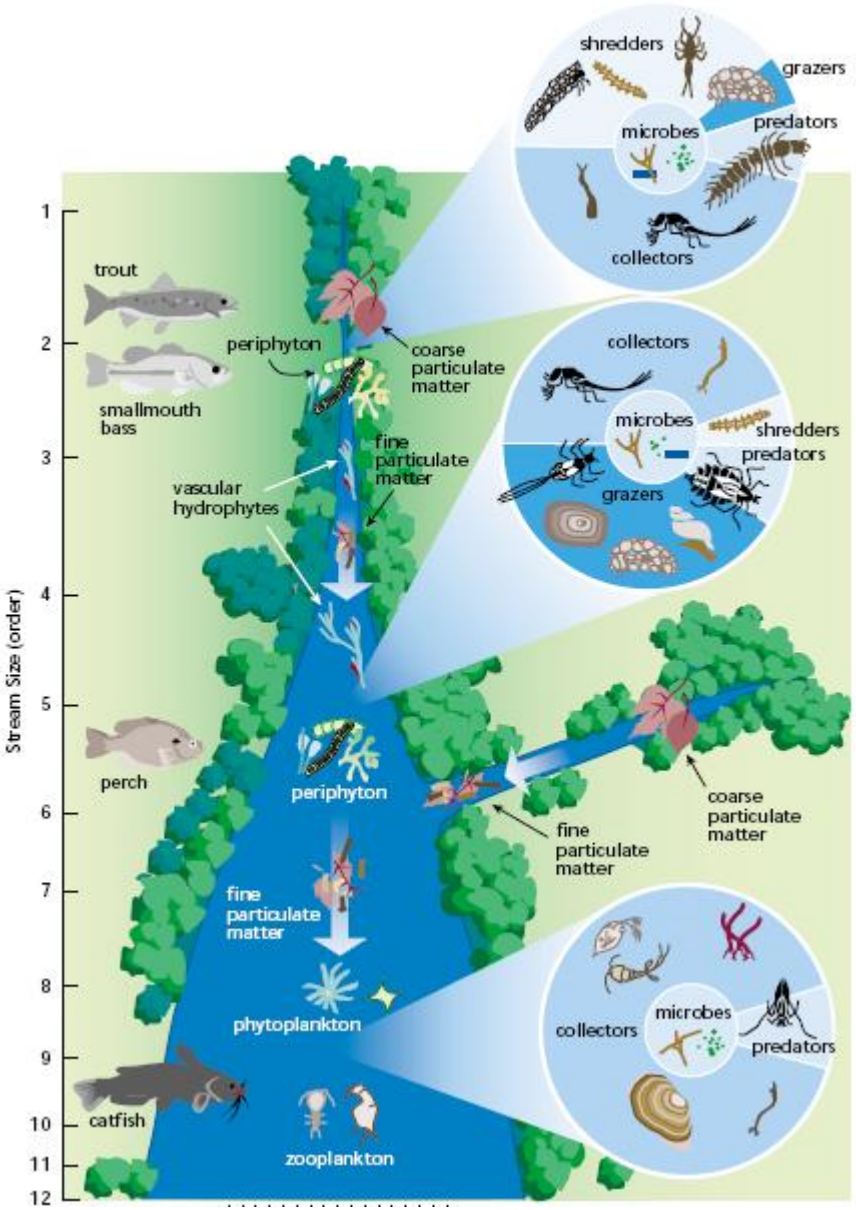
Informação, envolvimento, acção

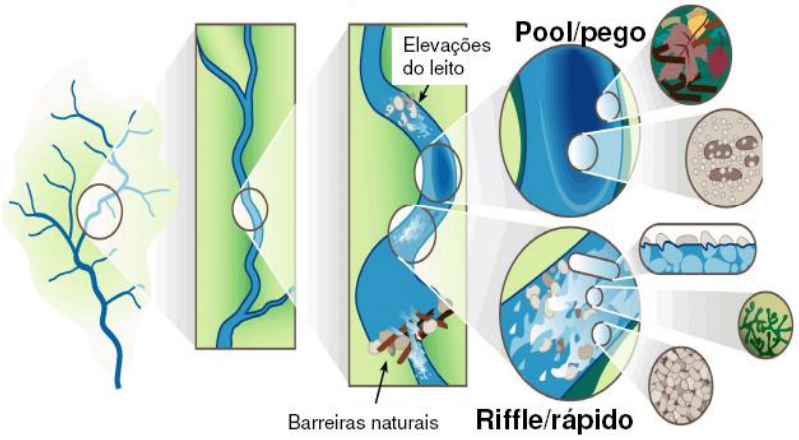


(INAG, 2007)

Alterações climáticas! Secas

Rio das Trutas

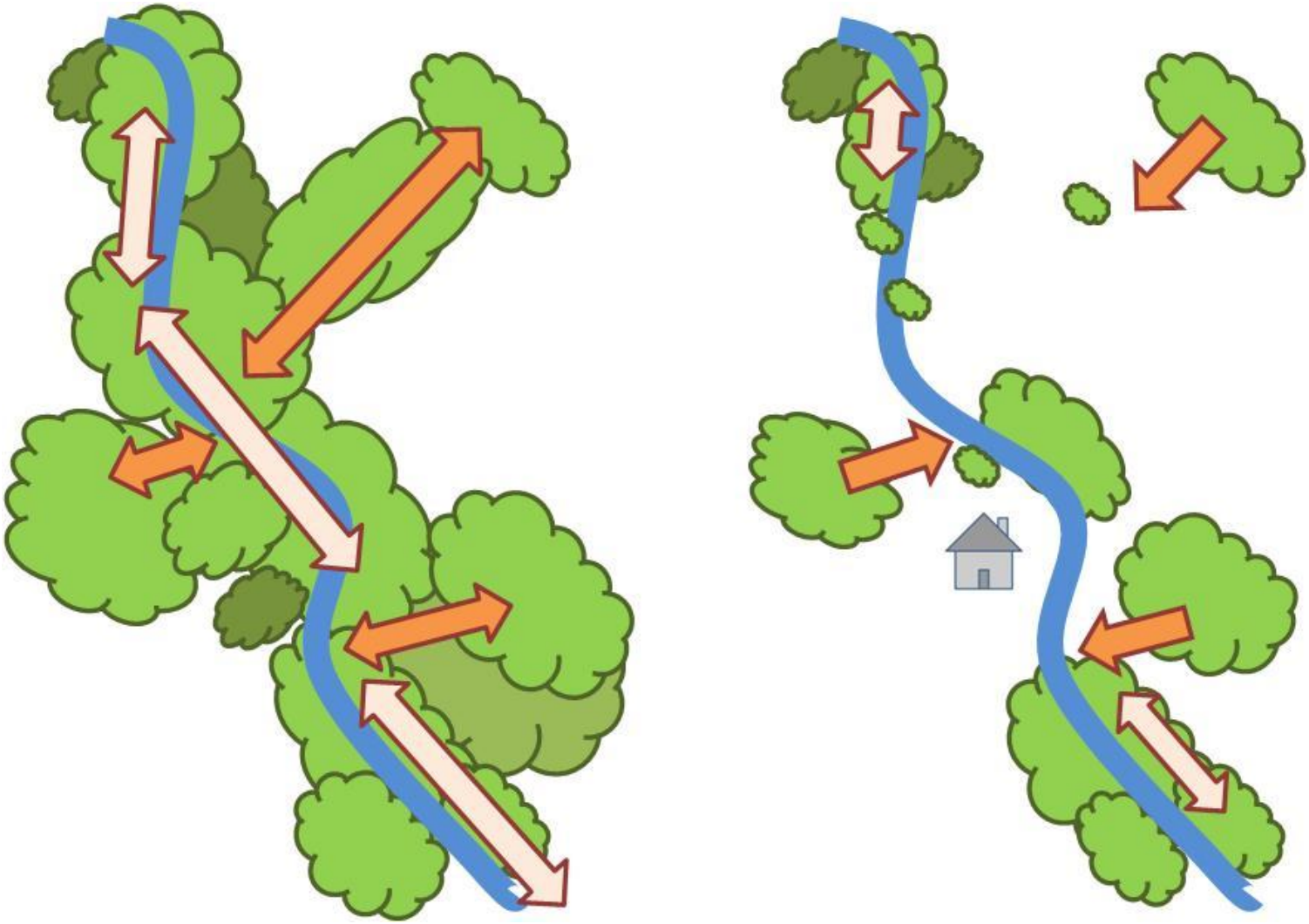




BACIA	SEGMENTO	TROÇO	HABITAT	MICRO-HABITAT

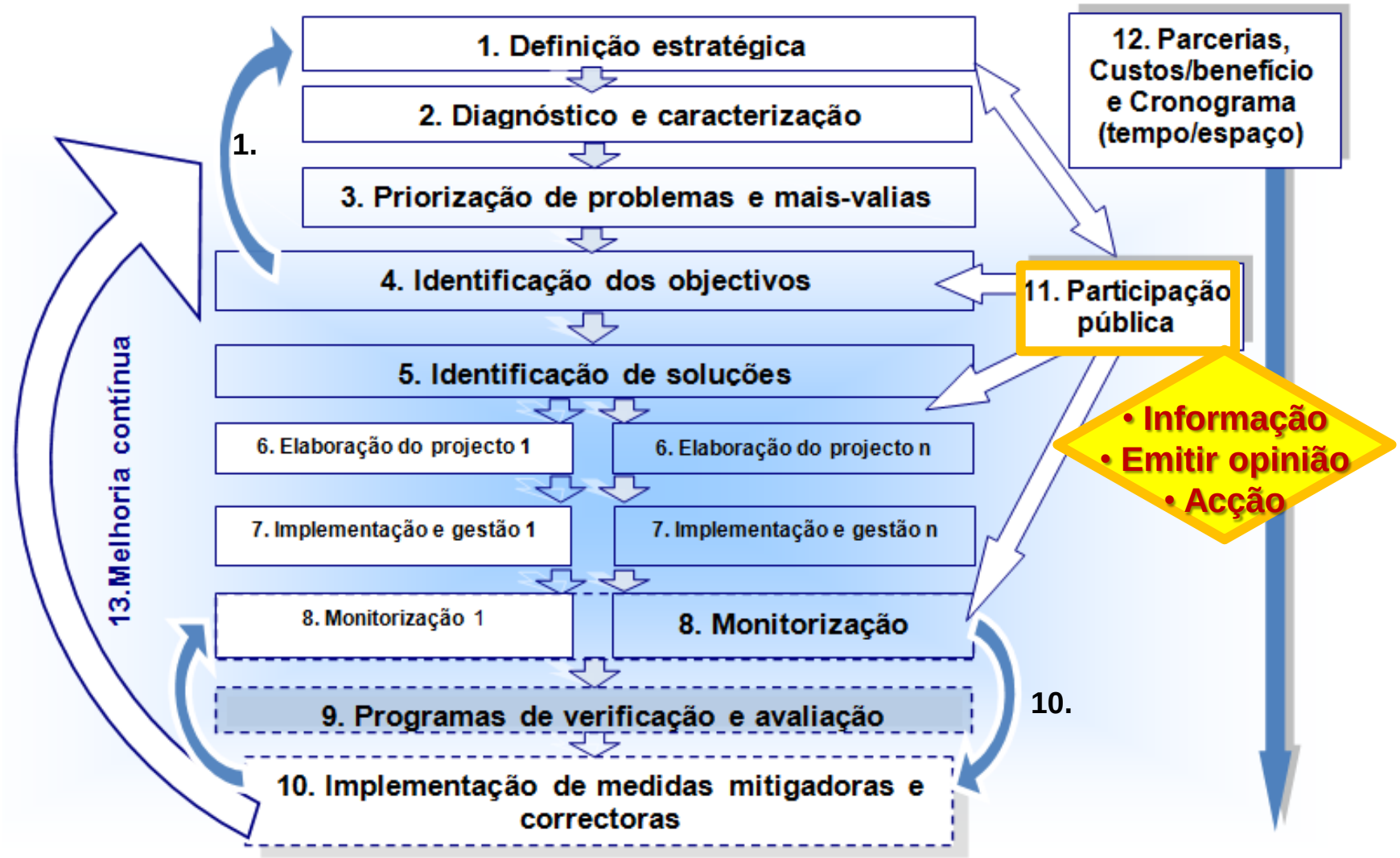
Os habitats são as unidade espaciais de base e estruturadas num padrão hidrogeomórfico típico de cada troço fluvial

Conectividade fluvial



Reabilitação de Rios e Ribeiras

Esquema geral das etapas básicas de Intervenção em Projectos de Reabilitação



Diagnóstico da situação de referência

Vamos todos
Participar! Onde?

projectorios

associació hàbitats

PROJECTO RIOS EM PORTUGAL

PROJECTO RIOS EM PORTUGAL

red proyectoríos
as entidades

aspea
Associação Portuguesa de Educação Ambiental
Caretakers of the Environment

lpn
60
liga para a protecção da natureza

APG

Universidade do Porto
FEUP Faculdade de Engenharia

Organigrama do Projecto Rios Portugal

Coordenação Nacional do Projecto Rios

ASPEA; LPN

Direcção Técnica
1 Coord. Geral + 1 Coord. técnico + 1 Coord. gestão

Implementação
Saídas de campo
Acções de melhoria
e divulgação

Monitores do P. Rios

Grupo 1

Grupo n

Monitores do P. Rios

Grupo n

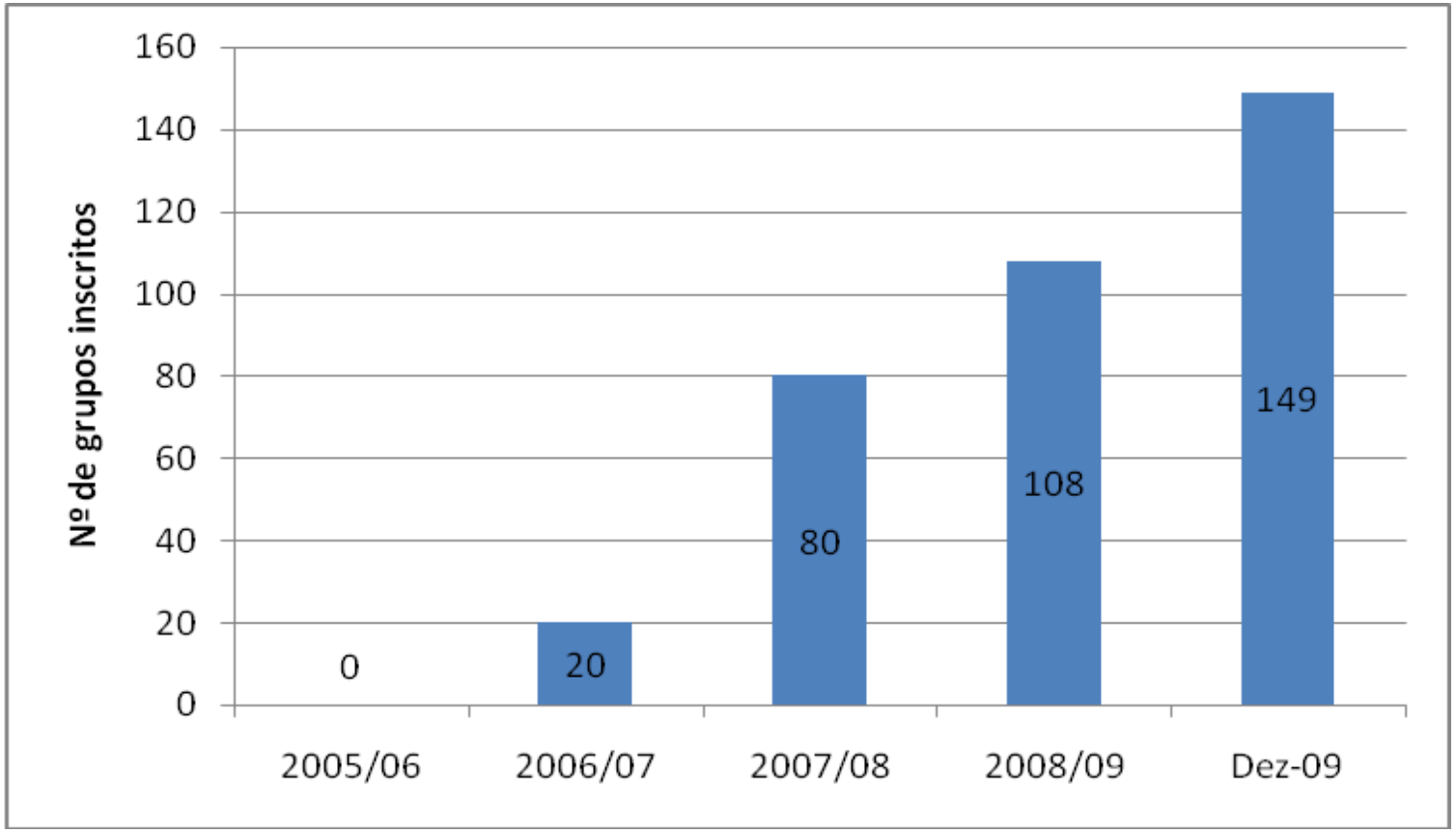
Grupo n

Parceiros:
Municípios
Técnicos
Associações
Empresas
Mecenas

Concelho Nacional do Projecto Rios:
Comissão de acompanhamento: INAG; FEUP, APG, ARH; Parceiros convidados

Cada grupo:
Um responsável:
Um técnico de apoio
Um mecenas
Elementos participantes: escuteiros; alunos; professores; famílias; amigos; associados; funcionários de empresas; outros.

- Evolução de grupos inscritos do Projecto Rios



Actualmente:

- **184** grupos inscritos
- **58** municípios
- + **3500** participantes
- + **10.000** pessoas envolvidas
- **228** monitores do Projecto Rios
- **14** cursos de formação **“Monitores do Projecto Rios”**

Difusão

Primeiro contacto com os grupos

Contacto com o grupo

Escolha do troço do rio

Inscrição no Projecto Rios

inspecção do rios

adopção do rio

Conhecer o Rio

- Trabalho de campo
- Entrega dos dados

- Centralização dos dados
- "Informação Anual"

Iniciativas dos grupos

Quem pode participar ?

- Municípios
- **<u>Escolas (do 1º ciclo à Universidade)</u>**
- Grupos de escuteiros
- ONG´s
- Empresas
- Associações (culturais, agricultores)
- ATL
- Lares da 3ª idade
- Grupo de pescadores/caçadores
- Grupo de amigos
- Famílias

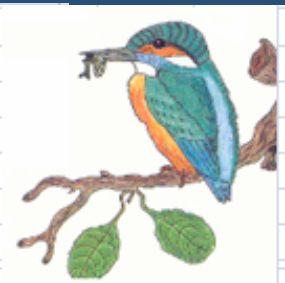
projectorios

Ficha de inscrição

www.projectorios.org

2. Objectivos gerais:

1- Adoptar um troço do Rio
2- Caracterizar o sistema ribeirinho
3- Divulgar junto da população a importância das zonas ribeirinhas
3- Despertar nos alunos o interesse pela preservação ambiental
4-Valorizar a importância dos rios e reconhecer o seu património
5-



3. Avaliação dos resultados:

Sim

4. Actividades a Desenvolver:

	Meses início	fim	T (h)	custos €€
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. Apsentar os resultados do projecto à escola (professores+ funcionários)	14-Jun		2	50
9. Espectáculo com teatro"O Ultimo 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
13.				
14.				
15.				

5. Total de Custos (previstos): 367 €

6. Observações:

* São inseridos nas actividades 10 alunos do ensino especial

Carta militar 1:25000: Folha nº:

Inicio do troço: V//H V_____//H_____

Fim do troço: V//H V_____//H_____

Metodologia de uma inspecção

SELECCIONAR o troço do Rio a monitorizar → Localização geográfica do troço do rio

Preparar todo o material para a monitorização

Descrever o troço do rio → Fazer um esquema do troço

Inspecção de colectores

Estudo do ecossistema fluvial

Preencher as fichas de monitorização

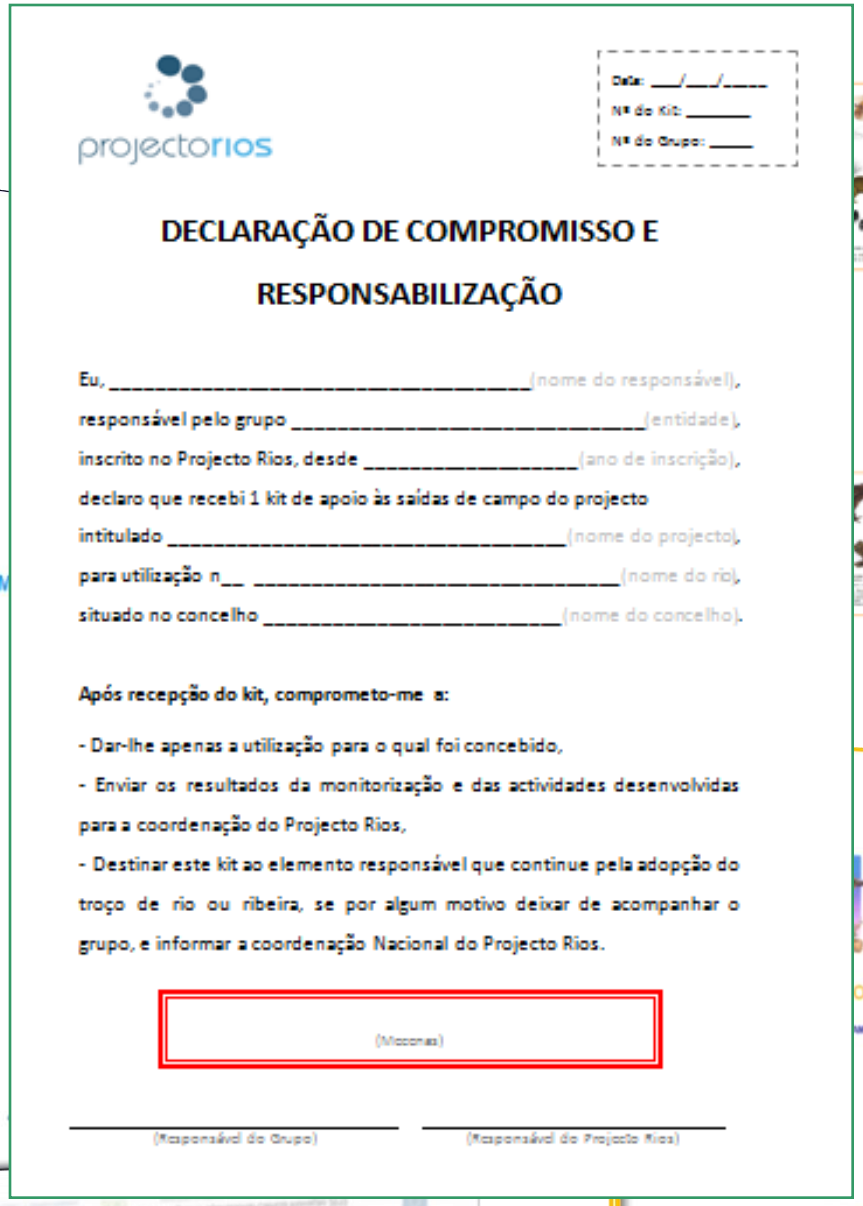
Enviar os dados para a coordenação nacional → Elaborar o projecto de adopção

Actividades mínimas:

2- Saídas de campo
- Primavera e
- Outono

1 - acção de melhoria

Kit didáctico:



projectorios

Data: ___/___/_____
Nº do Kit: _____
Nº 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__ _____(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.

(Moconas)

_____ (Responsável do Grupo) _____ (Responsável do Projecto Rios)

- **Manual** do Projecto 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

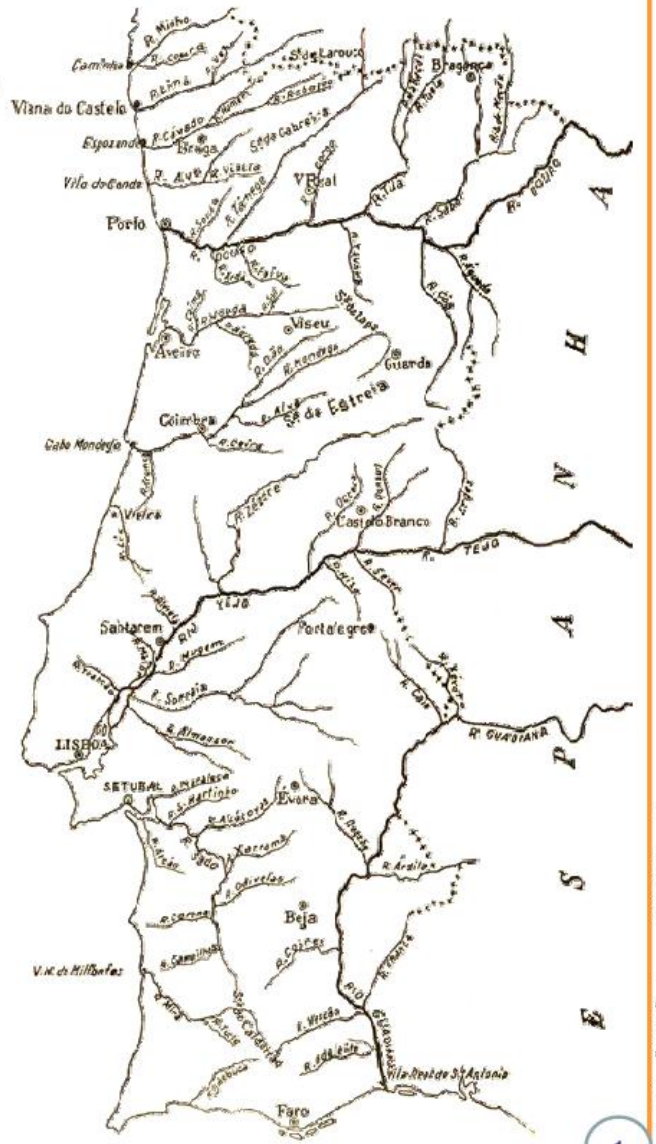
A vida no Rio

- As plantas aquáticas
- Os répteis
- Os mamíferos
- Os anfíbios
- As aves
- Os peixes
- As árvores
- Os invertebrados
- O estado de saúde do rio
- O estado do bosque de ribeira

projectorios

Gallinula chloropus

projectorios



Rios

1

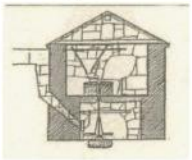
Fonte: Colecção Simões Lopes – Vol. 20 Geografia

Imóvel

PATRIMÓNIO ETNOGRÁFICO

projecto rios

Moinhos de água



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

Os moinhos de rodízio distinguem-se das azenhas 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 espetados em posição vertical. Estão espaçados uns dos outros a uma distância regularmente igual, em concordância com o alcance do passo de um adulto.

Pisões

Máquina movida a água que bate e escalda a lã 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.

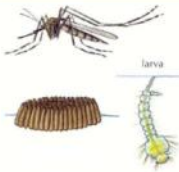
Fontes e lavadouros

20

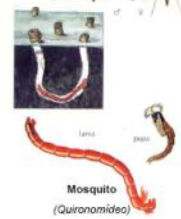
Insectos

projecto rios

Libelinha



Mosquito
(Culicídeo)



Mosquito
(Quironomídeo)

Donzelinha

Efémera
(mosca-de-Maio)

Plecóptero
(mosca-de-pedra)

Outros organismos

7

Fonte: "Borboletas de Portugal", Ernestino Maravalhas, 2003

QRISI

Índice de Qualidade da zona Ribeirinha (QRISI)

projectorios

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

B. Conectividade com as formações vegetais adjacentes

Observa-se se, para além da zona ribeirinha existem formações vegetais mais ou menos naturais (bosques, prados), 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**

NULA: 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**

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	MÉDIA	BAIXA
9-12 Pontos	5-8 Pontos	0-4 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.

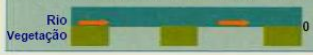
TOTAL – massa vegetal contínua ao longo de todo o troço estudado (500m aproximadamente).

2 pontos

PARCIAL – (≈ 50%) ou grandes manchas.

1 ponto

PEQUENAS MANCHAS ISOLADAS sem conexão entre elas



0 pontos

INDICADORES DO ESTADO DE SAÚDE DO RIO

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

projectorios

Intolerantes às perturbações ← → **Tolerantes à poluição (às perturbações)**

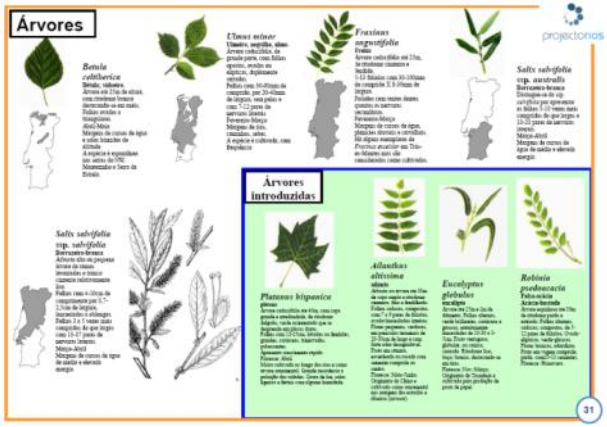
Indicadores Biológicos / Níveis	DÍPTERO / PLECÓPTERO: blefariceridéo	TRICÓPTERO / EFÉMEROPTERO: com casulo	ODONATA	DÍPTERO: simulídeo	TRICÓPTERO: sem casulo ou com casulo de seda	CRUSTÁCEO: Gamarídeo	GASTRÓPODE: Ancilídeo / GASTRÓPODE: limnaídeo	PLANÁRIA	COLEÓPTERO: larva de escaravelho de ribeiro / adulto de escaravelho	EFÉMEROPTERO: baetídeo / BIVALVES	TRICÓPTERO: hidropeliquídeo / ÁCARO: hidráacaro	HIRUDINEO: canguexuga / DÍPTERO: tipulídeo	DÍPTERO: quironomídeo / HETERÓPTERO: notonecta e afinata	OLIGOQUETA / DÍPTERO: larvas de quironomídeo vermelho e de culicídeo	DÍPTERO: Sirfídeo
1	●	●	●	●	●			●	●				●		
2			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
3							●	●	●	●	●	●	●	●	
4														●	●
5															

1	2	3	4	5
Rio em EXCELENTE estado (água não poluída ou com perturbações não significativas)	Rio em BOM estado (Ligeiramente poluída)	Rio em MEDIOCRE estado (moderadamente poluída)	Rio em MAU estado (muito Poluída)	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! Adopta 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

projectorios



Mamíferos

projecto rios

Desenhos de Carlos Silvar do Guia das Aves de Galicia. Baía Edicións

Catástrofes

projecto rios

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?

Fonte: http://images.google.pt/

Aves 1

Garça real
Ardea cinerea

Alvéola-cinzenta
Motacilla cinerea (Macho e fêmea)

Pato real
Anas plathyrhyncos (Macho e fêmea)

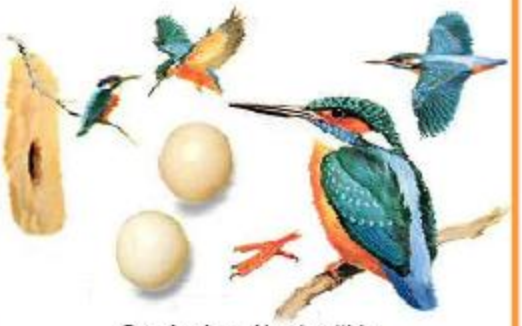
Alvéola-branca
Motacilla alva

Corvo-marinho-de-faces-brancas

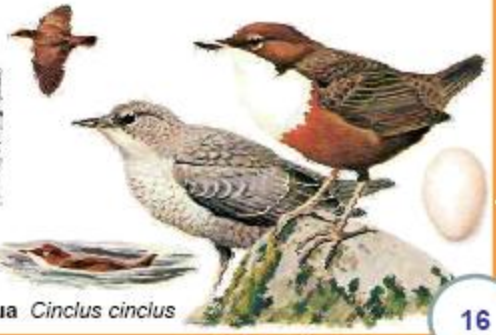
Phalacrocorax carbo

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

Galinha d'água
Gallinula chloropus



Guada-rios *Alcedo atthis*



Melro d'água *Cinclus cinclus*

Fonte: Fapas

Escolas?

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, INAG Google
- **Educ. Plast. e Visual:** esquemas do troço
- **Física e Química:** calculo de velocidade caudal, reacções 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:** projecto rios noutros países, intervenções reabilitação em noutros países
- **Religião e Moral**: valores de humanidade e ecologia, doc. eclesiásticos de ecologia
- …

Estratégia municipal

- Apoio/divulgação institucional do executivo
  - Ambiente
  - Educação
  - Juntas de freguesia
  - Técnicos adstritos a dar apoio aos grupos
- Envolver grupos
  - Grupos Escolar
    - **Turmas**, escolas, professores
    - Grupos
  - Escoteiros/escuteiros
  - Associações
  - Grupos de amigos, ATL, famílias
- Definição de rios prioritários para adopção
- Definição de uma actividade comum de melhoria fluvial
  - Um cartaz, uma história do rio; a história de um ser vivo do ecossistema fluvial; uma caminhada; uma peça de teatro
  - Acções de plantação de árvores autóctones; recolha de sementes; formação de pequenos viveiros, promover acções de laboratórios naturais

Participação Pública

- Porquê inscrever-se no Projecto Rios?
- Quem envolver?
  - Quantas pessoas?
  - Grupos escolares?
  - ...
- Como inscrever-se?
  - www.projectorios.org
- Quando?
- Que rio ou ribeira?
- Quanto tempo?
  - Contínua (adopção)
  - Pontual (2 saídas de campo e 1 acção de melhoria)
- Custos do processo (0 € para os grupos)

www.projectorios.org

projectorios

Projecto Rios | Participar | Conhecer | Downloads | Notícias | Rede | Contactos | Passatempos | Área Restrita

O que é o Projecto Rios?

O Projecto Rios é um projecto que visa a participação social na conservação dos espaços fluviais, procurando acompanhar os objectivos apresentados na Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e contribui para a implementação da Carta da Terra e da Directiva Quadro da Água.

A implementação deste projecto pretende dar resposta à visível problemática, de âmbito nacional e global, referente à alteração e deterioração da qualidade dos rios e à falta de um envolvimento efectivo dos utilizadores e da população em geral.

O Projecto Rios, pela metodologia que utiliza, pretende complementar o

Notícias

III Encontro da Rede do Projecto Rios
Catalunha, 14 e 15 de Dezembro de 2009

Curso de Monitores do Projecto Rios
S. Miguel (Açores, 27 e 28 de Janeiro de 2010

XVI Jornadas de Ambiente
São Miguel (Açores), de 28 a 31 de Janeiro de 2010

projectorios

Arquivo do blogue

▼ 2009 (1)
▼ Jan (1)
Projecto Rios na foz do Rio Alviela
▶ 2008 (35)

Acerca de mim

Projecto Rios

ASPEA(www.aspea.org) LPN(www.lpn.pt) APG(www.aprofgeo.pt) FEUP(www.fe.up.pt)

Ver o meu perfil completo

Segunda-feira, 5 de Janeiro de 2009

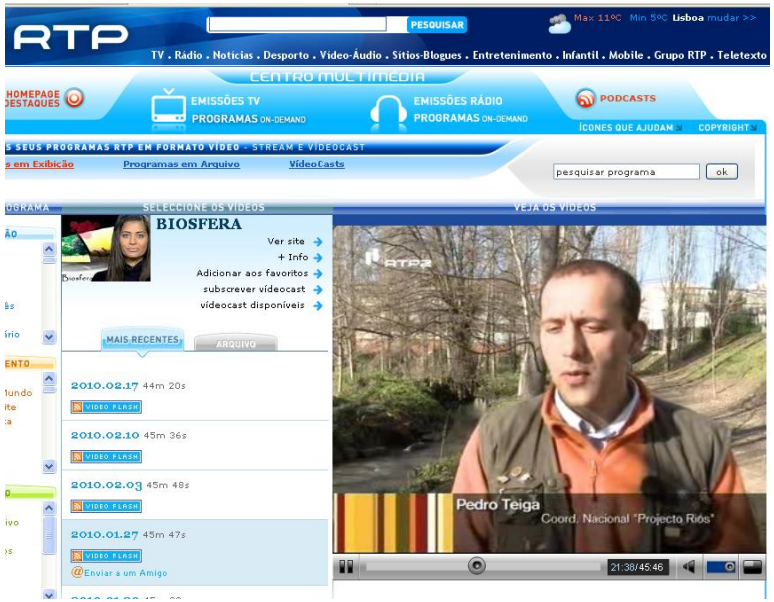
Projecto Rios na foz do Rio Alviela

Publicada por Projecto Rios em 19:33 0 comentários
Hiperligações para esta mensagem

Terça-feira, 25 de Novembro de 2008

Como se chama o rio da tua aldeia?

O Rio da minha Aldeia, ***Fernando Pessoa***



Galardões

Parceiros

ARH NORTE – Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P.

Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica

ÁGUAS DO PORTO, E.M.

INSTITUTO DA ÁGUA, I.P.

snirh – SNIRH Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

STOP

Rios para a vida

Conhecer os conselhos de um Guarda-rios,

Ouvir a água a correr e o cantar do rouxinol.

Escutar histórias dos nossos avós

Tocar no salgueiro e na **biodiversidade**

Sentir a **dor** da poluição e dos moinhos **destroçados**.

Apreender como se leva a água ao **moinho**!

Como se leva a água ao cimo da montanha?

E **compreender** como se ultrapassam os obstáculos!

Para podermos **Saber Agir**,

e melhorar a **história** da nossa vida!

Intervindo!

Adopte 500 m na bacia hidrográfica do rio …

Guarda Rios (Alcedo atthis)

© Angel Pulido

projectorios

Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

aspea
Associação Portuguesa de Educação Ambiental
Caretakers of the Environment

Lpn 60
Liga para a protecção da natureza

PROJECTO RIOS

projectorios@gmail.com

www.projectorios.org

Muito Obrigado
Pedro Teiga

91 90 74 510
pteiga@gmail.com