



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

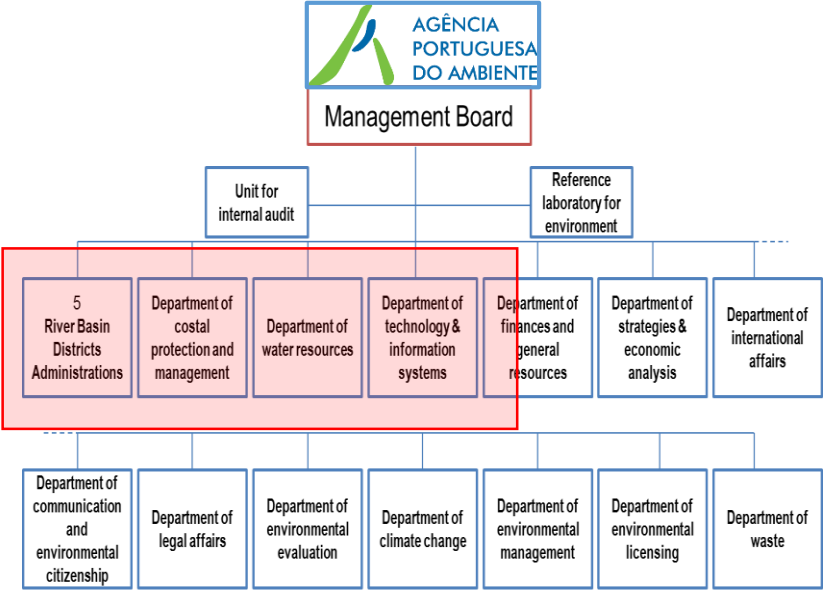
PROJECTO:
RIO CEIRA
GESTÃO DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA
NO CONTEXTO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Nuno Bravo
APA, I.P. / ARH do CENTRO
30.01.2019



REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE

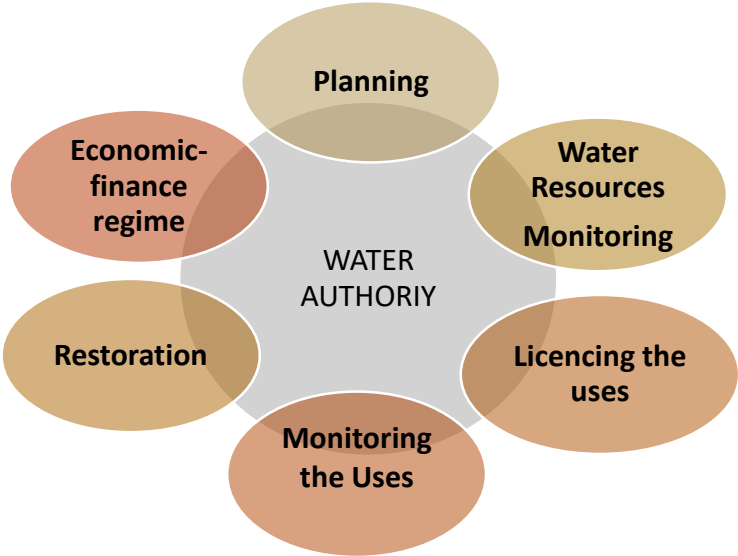
Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Gestão dos Recursos Hídricos



Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Diretiva Quadro da Água



Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Autoridade Nacional da Água



Alterações climáticas - Fenómenos extremos recentes na Região Hidrográfica do Centro

Cheias do rio Mondego - 2016



Cheias nas margens do rio Mondego em Coimbra

Seca da Região de Viseu - 2017



Albufeira da Barragem de Fagilde

Incêndios florestais - 2017



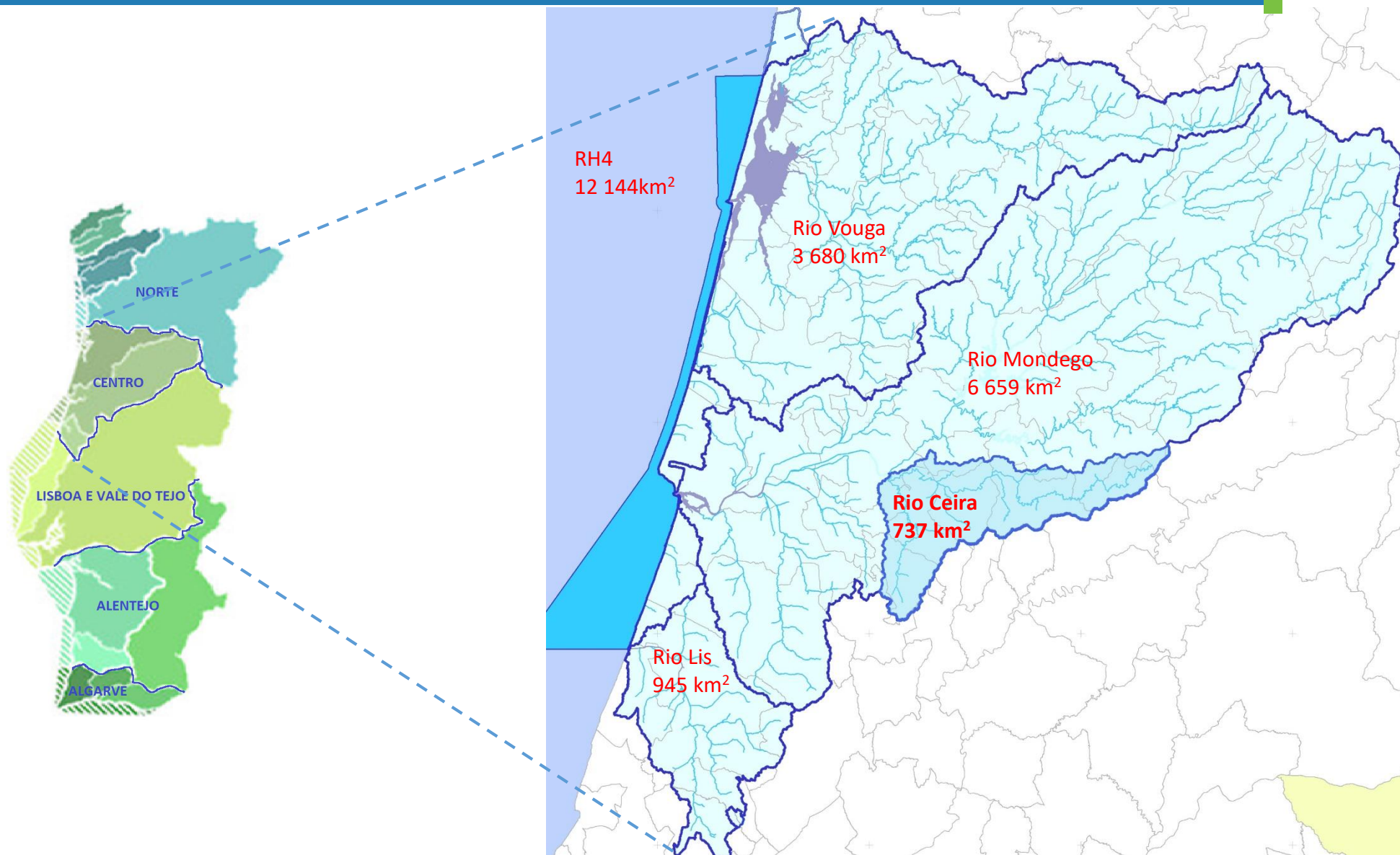
Incêndios florestais no rio Ceira

Ciclone Leslie - 2018



Destruição da floresta das matas nacionais

Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARHC)



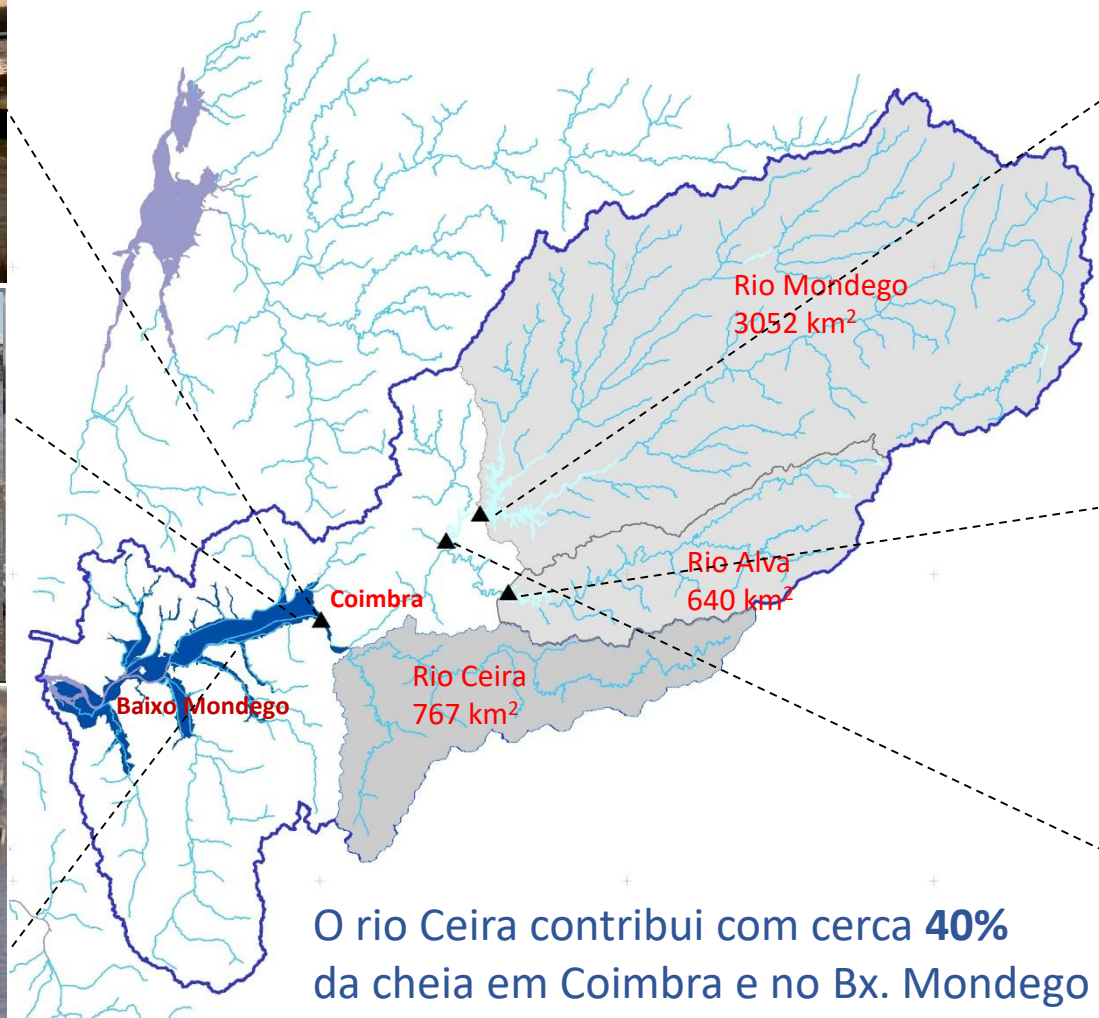
Aproveitamento Hidráulico do rio Mondego



Parque Verde de Coimbra



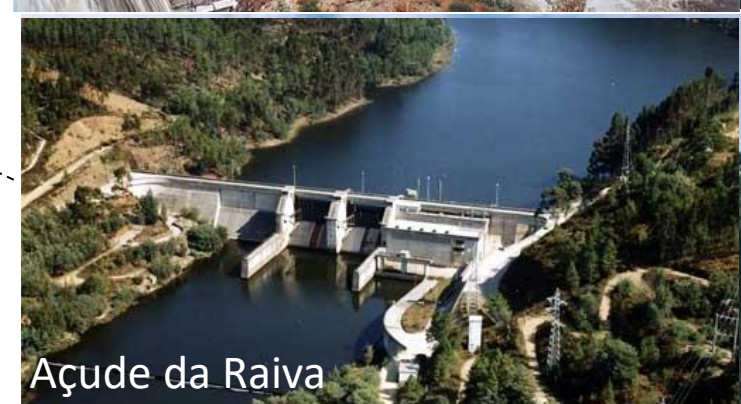
Baixo Mondego (Mmor-o-Velho)



Barragem da Aguieira

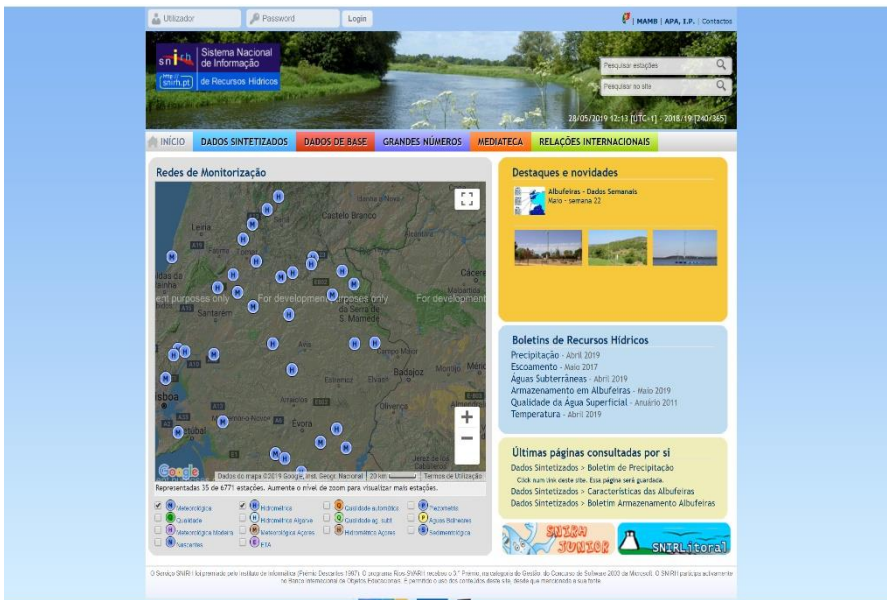
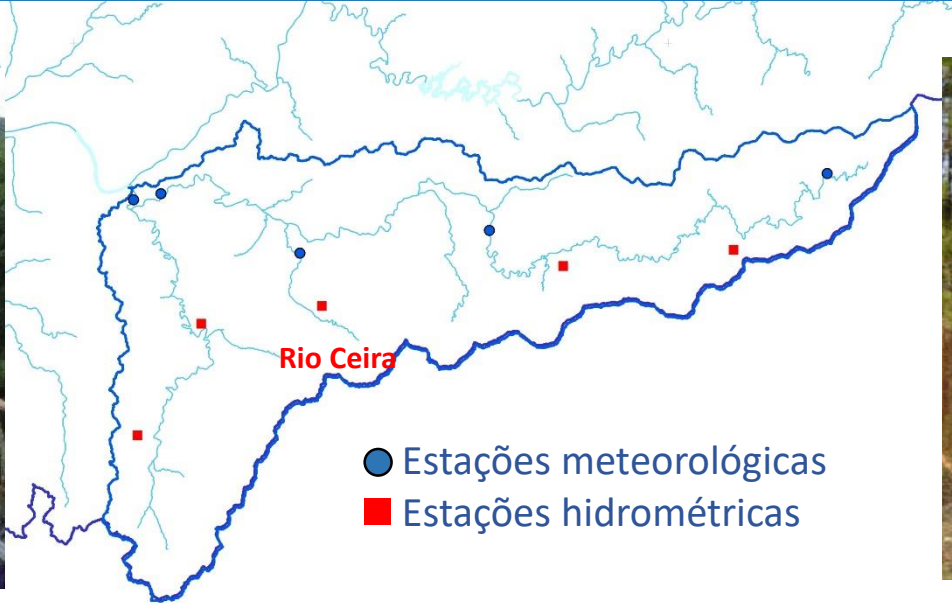


Barragem das Fronhas



Açude da Raiva

Rede de monitorização dos recursos hídricos



Utilização dos recursos hídricos



Praia fluvial do Pego Escuro



Praias fluviais e
singularidades geológicas



Praia fluvial da Bogueira



Praia fluvial da Sra. Da Graça

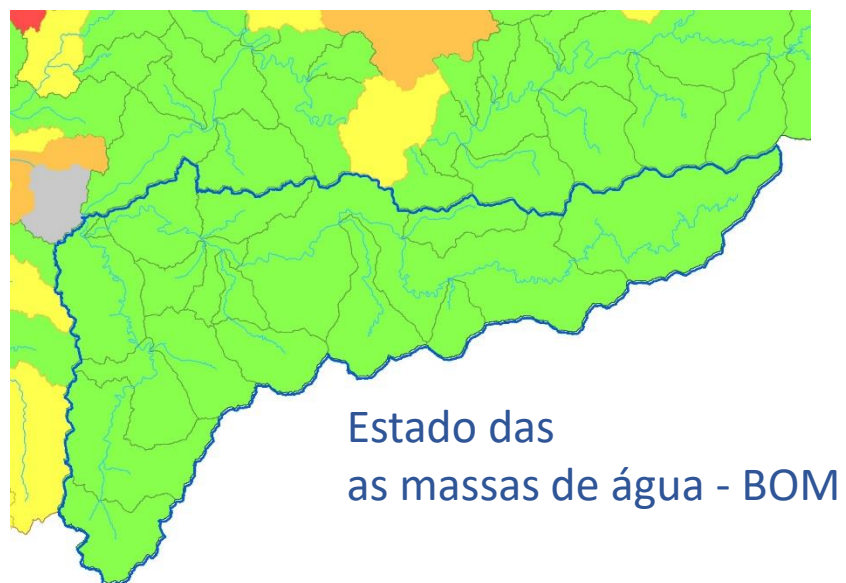


Cabril do Ceira

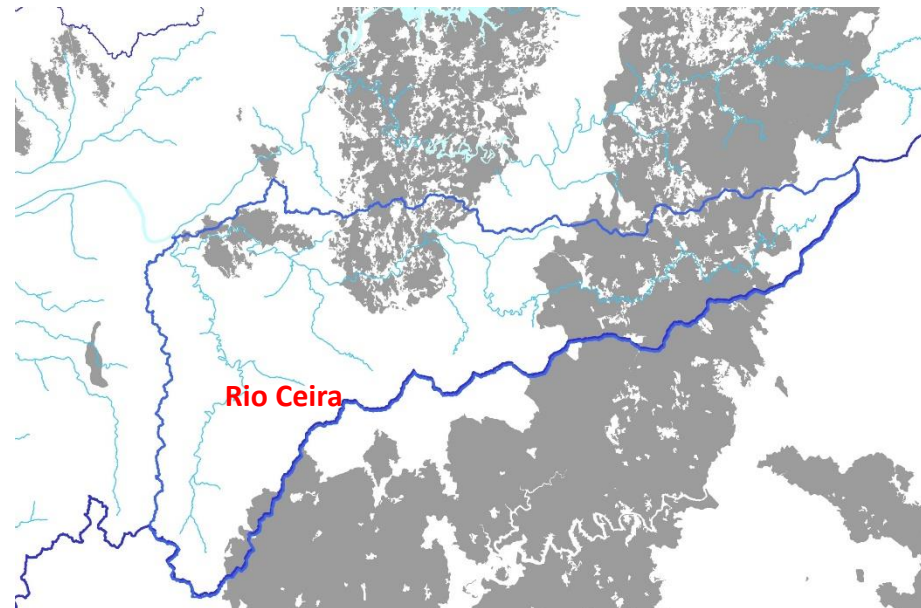


Praia fluvial da Cabreira

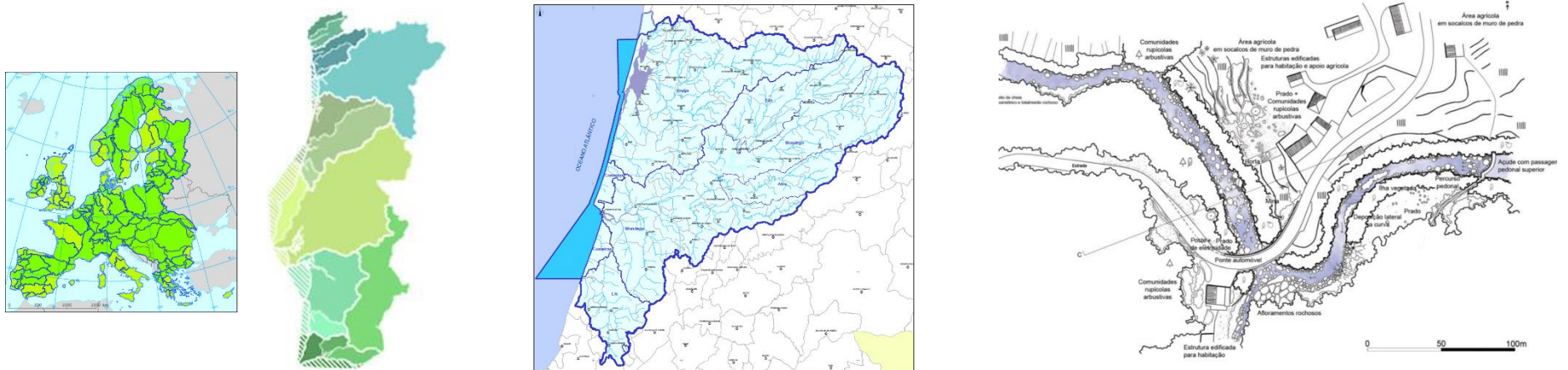
Utilização dos recursos hídricos



Intervenções na Rede Hidrográfica da Região Centro



Estratégia para a Requalificação da Rede Hidrográfica da Região Centro



RIO CEIRA: GESTÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA NO CONTEXTO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Projeto:

“Rio Ceira” – Gestão da bacia hidrográfica no contexto de alterações climáticas

Promotor:

Agência Portuguesa do Ambiente, IP

Parceiros:

Faculdade de Engenharia da Universidade de Coimbra (FEUP)

Município de Arganil

Município de Góis

Município de Lousã

Município da Pampilhosa da Serra

DSB – Nowergian Directorate for Civil Protection

Valor do projeto: 2 600 000€

Duração: 36 meses

Componentes programáticas

O Projeto possui três componentes principais, hidrológica, dos ecossistemas e cultural:

- (i) A componente **hidrológica** visa caracterizar o comportamento da bacia, incluindo avaliação dos caudais e implementação de um sistema de monitorização, a fim de minimizar efeitos de eventos extremos (cheias e secas). Com esta finalidade propõe-se criar um programa de monitorização de caudais;
- (ii) A componente dedicada aos **ecossistemas** visa reforçar o papel das infraestruturas verdes na adaptação às alterações climáticas. O projeto pretende reabilitar ecossistemas e seus serviços, aumentando a sua resiliência às alterações climáticas.
- (iii) A componente **socio-cultural** é um fator-chave para sensibilizar as populações para as alterações climáticas. O envolvimento da população local será baseado na preservação de alguns elementos históricos. O foco na recuperação de boas práticas tradicionais, com destaque para o potencial dos Vigilantes dos Rios (uma prática anterior agora abandonada), é um aspeto visível de um novo modelo de governança baseado na proximidade.

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica

2. Cenários de Alterações Climáticas

3. Conhecimento dos Recursos hídricos da bacia do rio Ceira

4. Infraestruturas Socioculturais
(carbono-zero)

5. Governança e Custos

6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos
considerando as alterações climáticas

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Recolha e tratamento de dados	APA ARH/ FEUP
	Modelação hidrológica	FEUP
2. Cenários de Alterações Climáticas	Análise de resultados / calibração de modelos	APA ARH/ FEUP
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Determinação de caudais de cheia com base nos dados históricos	FEUP
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)		
5. Governança e Custos		
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas		

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Recolha de dados	APA ARH/ FEUP
2. Cenários de Alterações Climáticas	Regionalização da informação	FEUP
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Análise de cenários climáticos (precipitação e temperatura)	APA ARH/ FEUP
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)	Geração de séries (futuras) de caudais, tendo em conta os cenários climáticos	FEUP
5. Governança e Custos		
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas		

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Instalação de estações de monitorização hidrológica	APA ARH / FEUP
2. Cenários de Alterações Climáticas	Monitorização hidrológica (caudais e níveis)	APA ARH
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Avaliação de caudais instalados ou reservados ou ecológicos	APA ARH / FEUP
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)	Projetos de Reabilitação fluvial	FEUP
5. Governança e Custos	Execução dos de projetos de reabilitação fluvial	Municípios
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas		

Componentes do projeto

1. Modelação hidrológica/hidráulica
2. Cenários de Alterações Climáticas
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)
5. Governança e Custos
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas

Levantamento e recolha de dados	Municípios
Estudo prévio das ações	Municípios
Projetos de infraestruturas a reabilitar	Municípios
Execução dos projetos das infraestruturas a reabilitar	Municípios



Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Recolha de dados	APA ARH/ Municípios/ FEUP
2. Cenários de Alterações Climáticas	Vigilância da Natureza	APA ARH
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Equipamento para Vigilantes da Natureza	APA ARH
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)	Ações de participação publica	FEUP
5. Governança e Custos	Acompanhamento dos indicadores de execução	Municípios/ FEUP
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas	Avaliação económica e financeira do projeto	Municípios/ FEUP
	Secretariado de gestão de projeto	APA ARH /FEUP
	Workshops e reuniões	APA ARH FEUP/DSB
	Recolha de dados de monitorização	APA ARH
	Acompanhamento de intervenções fluviais	APA ARH

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Ações de sensibilização aos utilizadores dos recursos hídricos	APA ARH
2. Cenários de Alterações Climáticas	Desenvolvimento e implementação de protocolos de atuação face a situações de catástrofe	APA ARH
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Contributos para a implementação das melhores práticas de reabilitação fluvial	APA ARH
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)	Realização de ações de promoção de produtos/serviços que potenciem a valorização do corredor fluvial	APA ARH / FEUP
5. Governança e Custos	Implementação de ações de gestão que promovam a a resiliência às alterações climáticas nos cursos de água	APA ARH
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos considerando as alterações climáticas		

Componentes operacionais

1. Modelação hidrológica/hidráulica	Requalificação da galeria ripícola	APA ARH / Municípios
2. Cenários de Alterações Climáticas	Contenção de espécies invasoras	APA ARH/ Municípios
3. Recursos hídricos da bacia do rio Ceira	Melhoria da heterogeneidade de habitats e melhoria do corredor ecológico	APA ARH
4. Infraestruturas Socioculturais (carbono-zero)	Aumento da resiliência da flora e fauna autóctone face aos efeitos das Alterações Climáticas	APA ARH
5. Governança e Custos	Melhoria da conectividade fluvial (transversal e longitudinal)	APA ARH
6. Reabilitação de ecossistemas ribeirinhos (considerando as alterações climáticas)	Promoção de Processos de Participação Pública em ambiente ribeirinho	Todos

Resultados esperados

- 01 Aumento no conhecimento dos recursos hídricos no território da BH do rio Ceira
- 02 Melhorar o sistema de monitorização hidrométrica e udométrica da BH do Rio Ceira
- 03 Melhorar o sistema de gestão e controlo do baixo Mondego
- 04 Implementar um sistema de aviso e alerta para fenómenos extremos
- 05 Aumentar a capacidade de vigilância e fiscalização dos recursos hídricos
- 06 Melhorar a relação das comunidades locais com o rio
- 07 Recuperar infraestruturas e o património edificado e cultural ligado ao rio
- 08 Aumentar a resiliência das galerias ripícolas face aos fenómenos climáticos extremos

RIO CEIRA: GESTÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA NO CONTEXTO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Com o apoio:





AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

apambiente.pt