



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Riscos associados a fenómenos hidrológicos extremos: secas e cheias

Administração da Região Hidrográfica do Centro



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DO AMBIENTE,
DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
E ENERGIA

Celina Carvalho

Gestão Territorial do Risco na Região Centro - CCDRC, Coimbra, 2.Dezembro.2013

Secas

Só sentirás falta da tua água quando o poço secar

Bob Marley

A intensidade de uma seca mede-se não apenas pelos extremos que caracterizam os fenómenos naturais, mas sobretudo pelos valores que medem os efeitos sobre as atividades humanas. Uma seca é valorizada pelos que se veem privados de água para as suas atividades quotidianas, sejam elas alimentares, de higiene ou económicas.

Seca 2012

Secas Meteorológicas

Diário de Notícias

Mais de metade do país já está em seca extrema

Situação já é pior do que em Fevereiro de 2005, quando o país atravessou uma seca gravíssima

A seca agravou-se no último mês e 53% do território já atingiu o índice mais grave de classificação: seca extrema. O resto do país está na segunda categoria: seca severa, o que significa um aumento de 21 pontos percentuais em relação ao final de Fevereiro (32% em seca extrema e 68% em severa). No pior cenário traçado pelo grupo de trabalho de monitorização da seca, este índice de seca extrema poderá chegar aos 77% no final do mês, se entretanto não chover com intensidade.

Os últimos relatórios de monitorização do problema, divulgados hoje pelo ministério da Agricultura e pelo Instituto de Meteorologia, mostram ainda que a situação já é mais grave do que em Fevereiro de 2005. Neste verão, quase um milhão de portugueses foram afectados pela falta de água e houve graves prejuízos na agricultura.

Este ponto da situação foi conhecido hoje, depois de o Governo anunciar várias medidas de ajuda os agricultores, num total de 90 milhões de euros.

Rita Carvalho

publicado a 2012-03-16 às 14:54



as deficiências na precipitação se manifestem no sistema hidrológico.

Seca 2005



Seca em Portugal Continental

Relatório
Assembleia da República

18 de Outubro de 2005

Bem-Vindo ao Sítio do INAG - Instituto da Água

actualizado em 29-06-2005



NOTÍCIAS / ACTUALIDADES - mais (→)

BARRAGENS: TECNOLOGIA, SEGURANÇA E INTERACÇÃO COM A SOCIEDADE
Programa actualizado>alteração de prazos (→)

DESTAQUES



INVENTÁRIO NACIONAL DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ÁGUAS RESIDUAIS (→)

PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA
Avaliação das utilizações e proposta de medidas para o uso eficiente da água (→)

APROVEITAMENTO HIDRÁULICO ODELOUCA-FUNCHO (→)



DIRECTIVA QUADRO DA ÁGUA:
Principal instrumento da nova Política da Água na União Europeia



PLANO NACIONAL DA ÁGUA:
Orientações de âmbito nacional para a gestão integrada da água



SISTEMAS DE MONITORIZAÇÃO E INFORMAÇÃO: sobre disponibilidades e necessidades de água



QUALIDADE DA ÁGUA EM ZONAS BALNEARES



PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA:
Orientações para a valorização, protecção e gestão integrada da água



PLANOS REGIONAIS DA ÁGUA:
Valorização, protecção e gestão da água na Madeira e nos Açores



ÁGUAS COSTEIRAS:
Monitorização, protecção e valorização da orla costeira



PLANOS DE ORDENAMENTO DA ORLA



Neste Verão
estou a poupar rios de água.

Água. Usando bem, mais gente tem.

Seca 2005

Foram afetados diversos concelhos da Região Centro, tendo aumentado em cerca de 88% o licenciamento de captações subterrâneas, em particular, nos concelhos de Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Carregal do Sal, Castro Daire, Celorico da Beira, Miranda do Corvo, Mortágua, Oleiros, Pampilhosa da Serra, Penacova, Porto de Mós, Satão, Sever do Vouga, Tábua, Tondela, Vila Nova de Paiva e Vila Velha de Ródão.

Foi necessário recorrer ao abastecimento através de camiões cisterna, o que nem sempre foi possível devido ao elevado número de incêndios registados.

Várias entidades gestoras dos sistemas de abastecimento público tomaram medidas com vista à contenção dos consumos. Executaram infraestruturas para extensão de redes por forma a transportar água de sistemas não deficitários para municípios com falta de água, recorrendo também ao aluguer de autotanques.

Secas meteorológicas

Os anos de 1945, 1965, 1976, 1981, 1992, 1995 e 1999 foram considerados anos de seca. Verifica-se que a 30 de Setembro, final do ano hidrológico, só os anos de 1945 e **2005** se observa a seca extrema a esta data numa área considerável de território.

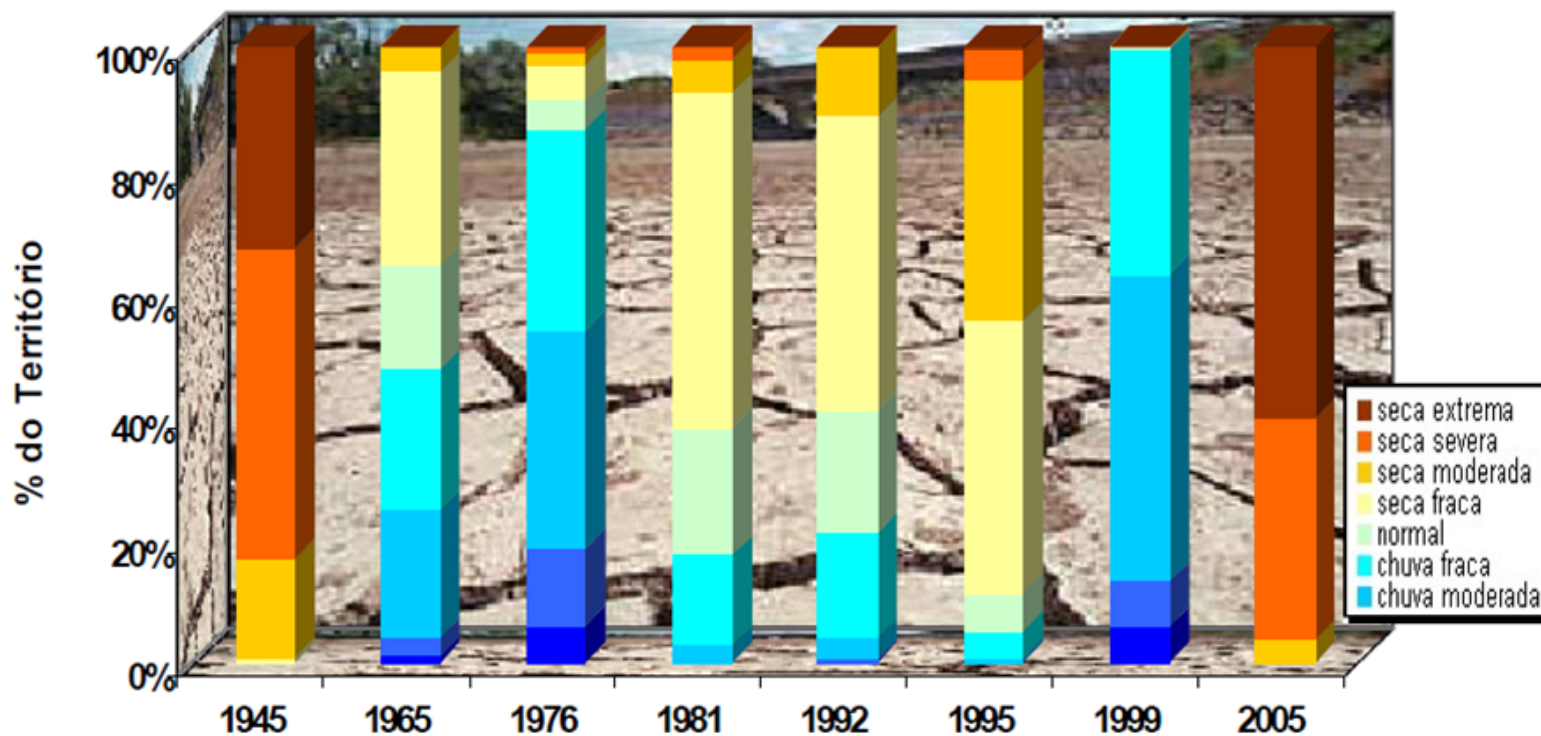
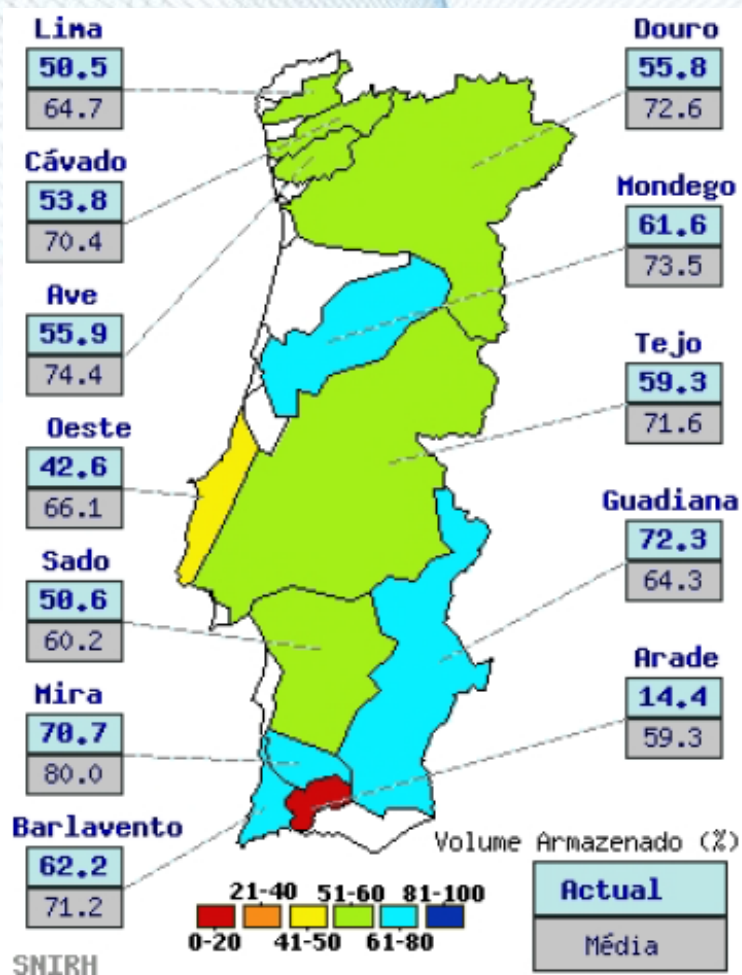


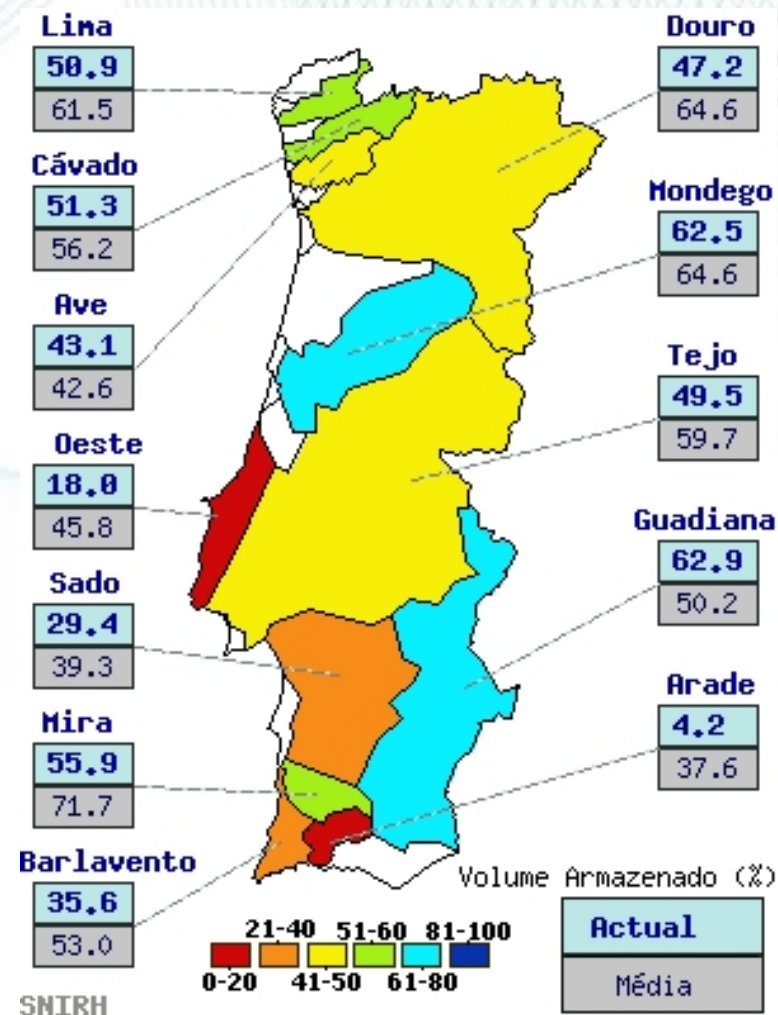
Figura 6 – Percentagem de território (área) nas diferentes classes de seca meteorológica em 30 de Setembro

Seca hidrológica

Janeiro 2005



Outubro 2005

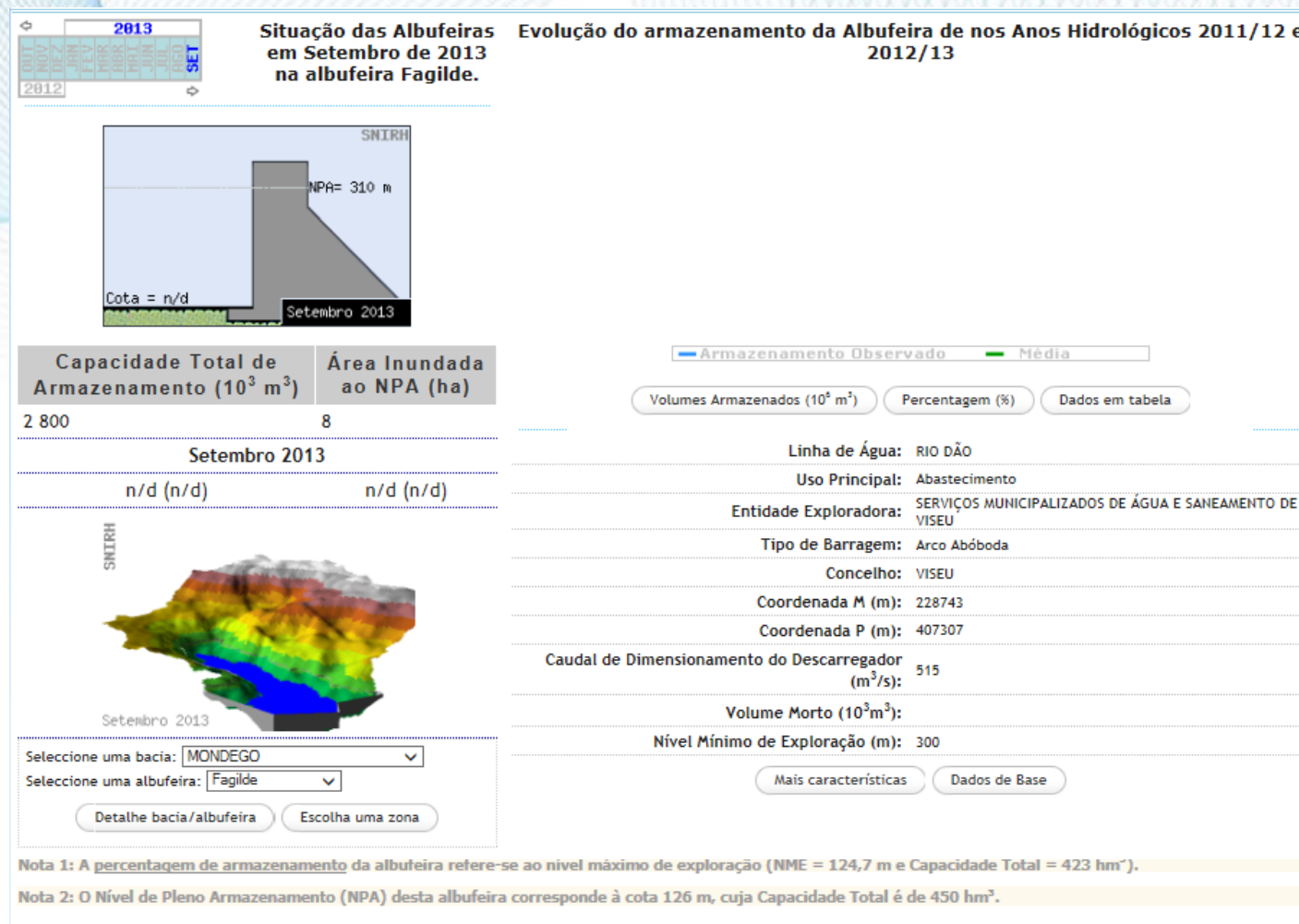


Albufeiras bacia rio Mondego

Armazenamento albufeiras bacia Mondego

Barragens Bacia Mondego

- Agueira (rio Mondego)
- Caldeirão (rib. Caldeirão)
- Fagilde (rio Dão)
- Fronhas (rio Alva)
- Lagoa Comprida (rib. Lagoa)
- Vale do Rossim (rib. Fervença)



Cheias

Do rio que tudo arrasta, diz-se violento. Mas ninguém chama violentas às margens que o comprimem.

Bertolt Brecht



As cheias são um fenómeno natural extremo e temporário que resulta da precipitação, promovendo o aumento do caudal nos cursos de água que poderá conduzir ao extravasamento do leito normal do rio com consequente inundação das margens e áreas adjacentes.

Inundações 2013

Diário de Notícias

Inundações e ruas cortadas na Figueira da Foz

A forte chuva acompanhada de trovoada que se abateu a meio da tarde de hoje sobre a Figueira da Foz provocou diversas inundações na via pública, potenciadas pela maré-cheia, disse fonte dos bombeiros....

"Tivemos 21 ocorrências entre as 16:00 e as 18:30, a maioria inundações na via pública e limpeza de caleiras obstruídas", disse à agência Lusa Jorge Piedade, comandante do corpo de Bombeiros Municipais da Figueira da Foz.

Na zona ribeirinha do jardim municipal, entre o mercado e o tribunal, as ruas chegaram a estar cortadas ao trânsito, situação que se repetiu na avenida de Espanha, junto ao forte de Santa Catarina. "A forte chuvada coincidiu com a maré-cheia [no rio Mondego] e provocou inundações", referiu, adiantando que a situação normalizou ao final da tarde, com a paragem da chuva.

Os bombeiros acudiram ainda a uma queda de árvore na Serra da Boa Viagem e a duas ocorrências na povoação da Gala, na margem sul do rio, para onde foram mobilizados meios da corporação de Voluntários.

Lusa



Inundações 2013



Ovar



Mira



Leiria



Coimbra

Inundações 2013 (Baixo Vouga)



A planície do Baixo Vouga é formada por extensos aluviões, estando por esse motivo sujeita a processos de erosão hídrica frequentes, sobretudo a roturas de margens nos locais onde o escoamento se desenvolve com mais velocidade e, conseqüentemente, com mais energia, tal como se verifica pelas sucessivas intervenções efetuadas por particulares e outras entidades.

Cheias de 2001 (Mondego e Vouga) e 2006 (Lis)



Baixo Mondego - 2001



Rio Vouga 2001



Rio Lis 2006

Cheias com tempos de retorno elevado - as inundações das margens e das zonas adjacentes colocaram em risco a segurança das populações e provocaram elevados prejuízos ambientais e materiais.

Medidas em curso/a implementar

- ❖- A construção da barragem de Ribeiradio no rio Vouga (concelhos de Oliveira de Frades e Sever de Vouga) constitui uma importante reserva de água em situações de escassez, contribuindo também para o controle de cheias



Medidas em curso/a implementar

- ❖ - Encontra-se em implementação o “Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água “ que contem várias medidas para minimizar os riscos de escassez de água

Áreas Programáticas (mecanismos de implementação)

Medição e reconversão de equipamentos de utilização da água

Sensibilização, informação, educação

Documentação, formação, apoio técnico

Regulamentação técnica, Normalização, Rotulagem e Certificação

PNUEA

Área PROGRAMÁTICA

AÇÕES

Responsáveis

Destinatários

MEDIDAS a promover



Medidas em curso/a implementar

- ❖ - Intervenções de limpeza e requalificação de cursos de água nas áreas identificadas como sujeitas a um risco elevado de inundações

Antes das intervenções



Medidas em curso/a implementar

❖ - Intervenções de limpeza e requalificação de cursos de água nas áreas identificadas como sujeitas a um risco elevado de inundações

Depois das intervenções



[Normas para limpeza cursos de água](#)

Medidas em curso/a implementar

No sentido de validar e consolidar o conhecimento adquirido nas intervenções de limpeza e requalificação de cursos de água, a ARH do Centro promoveu o “*Estudo estratégico para a reabilitação da rede hidrográfica do Centro*” e implementou as boas práticas nas suas obras.



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



RELATÓRIO SEMESTRAL

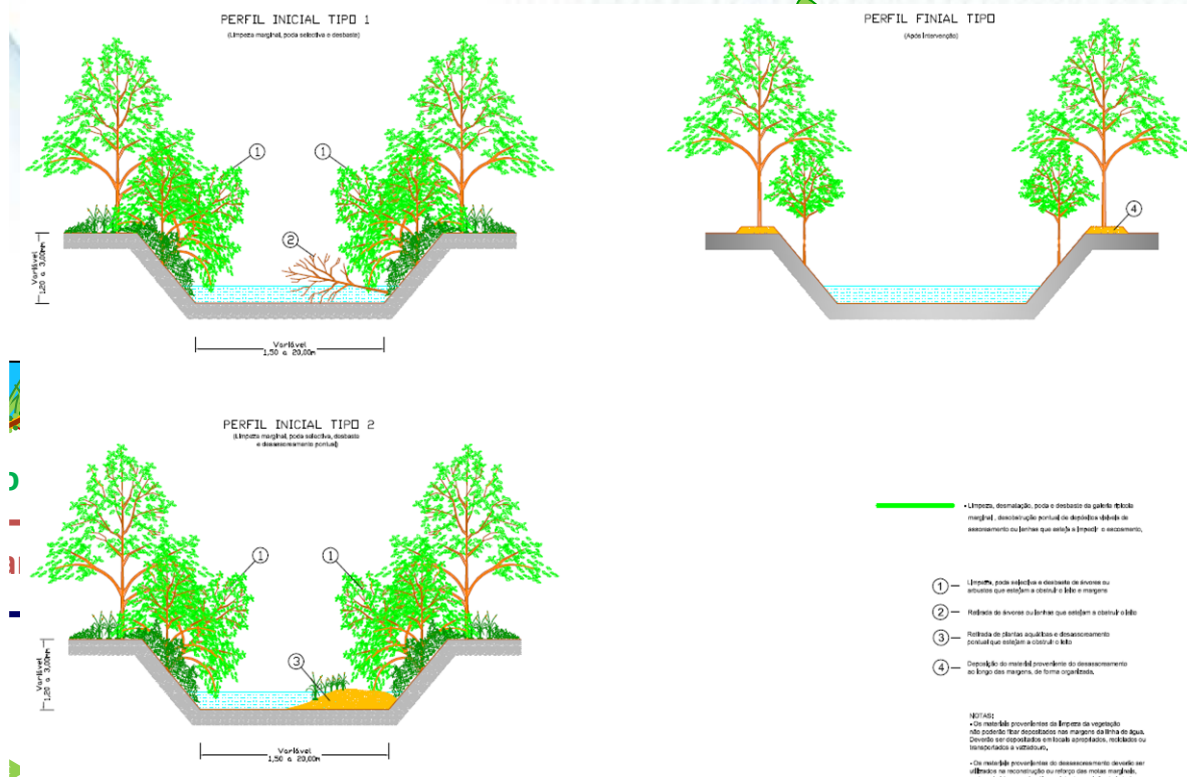


VOLUME I

INTRODUÇÃO E METODOLOGIAS GERAIS

CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REGULARIZAÇÃO FLUVIAL E PROTECÇÃO MARGINAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DA REGIÃO (VOUGA, MONDEGO E LIS)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Outubro de 2012



fitas aquáticas < Estacaria viva

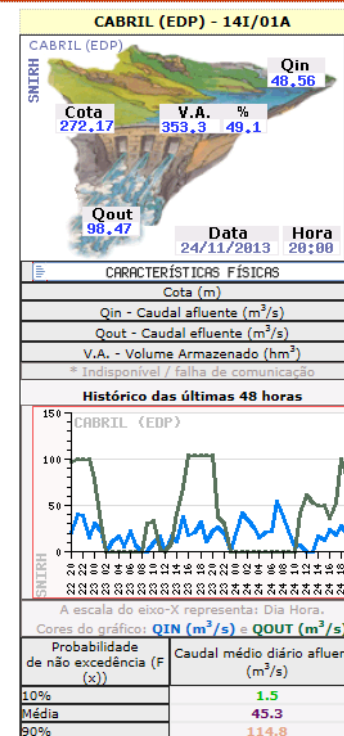
Medidas em curso/a implementar

❖- O “*Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos*” mede em tempo-real o estado hidrológico dos rios e albufeiras do país (níveis de água, caudais e volumes armazenados).

O mapa seguinte apresenta algumas estações do Sistema de Vigilância e Alerta de Recursos Hídricos (SVARH).



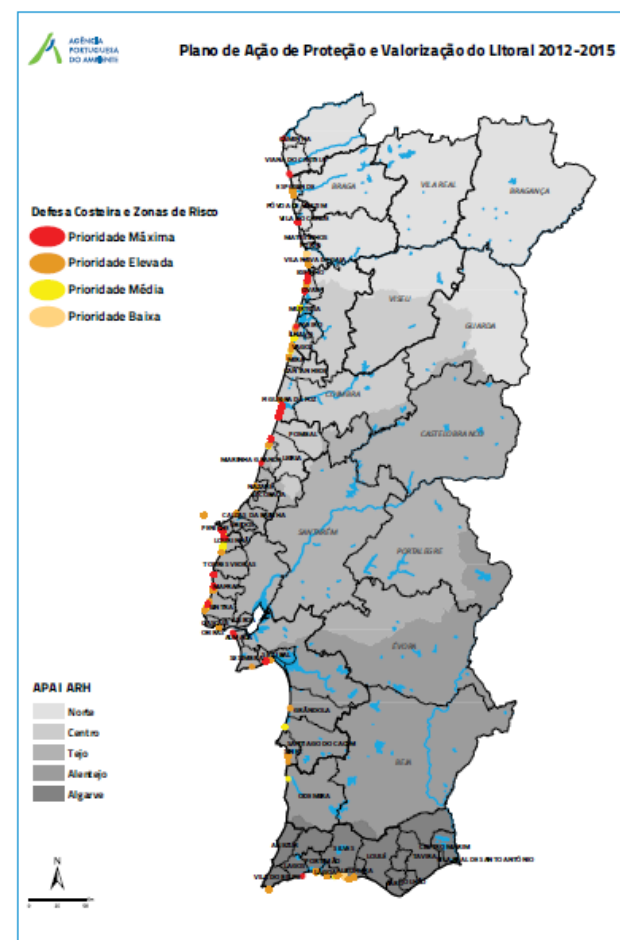
Tipos de estações:



O sistema compara os valores observados com valores históricos e efetua previsões da evolução dos níveis, caudais e volumes armazenados, em caso de ocorrência de precipitações intensas.

Medidas em curso/a implementar

❖ - Encontram-se em execução diversas intervenções na zona costeira no âmbito da implementação do “Plano de Ação, Proteção e Valorização do Litoral”



Medidas em curso/a implementar



Furadouro (Nov.2013)



Vieira (Nov. 2013)



Maceda (Nov. 2013)

18.11.2013 15:20

Medidas em curso/a implementar

- ❖ - Encontra-se em elaboração o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar - Marinha Grande.



O POOC Ovar - Marinha Grande destina-se, entre vários outros objetivos, a valorizar o tipo de povoamento em respeito pelas dinâmicas costeiras, pelos valores naturais e pela minimização de riscos. Prevê-se o início da consulta pública durante o 1º trimestre do ano 2014.

Medidas em curso/a implementar

❖ - Encontram-se em preparação os “*Planos de Gestão dos Riscos de Inundação*”

Decreto-Lei n.º 115/2010 de
22 de Outubro

Artigo 1.º

Objecto

O presente decreto-lei estabelece um quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objectivo de reduzir as consequências associadas às inundações prejudiciais para a saúde humana, incluindo perdas humanas, o ambiente, o património cultural, as infra-estruturas e as actividades económicas, e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, relativa à avaliação e gestão dos riscos de inundações.

Artigo 9.º

Planos de gestão dos riscos de inundações

1 — Os planos de gestão dos riscos de inundações visam a redução das potenciais consequências prejudiciais das inundações para a saúde humana, o ambiente, o património cultural, as infra-estruturas e as actividades económicas, nas zonas identificadas com riscos potenciais significativos.

Medidas em curso/a implementar

- ❖ - Implementar medidas de mitigação e adaptação aos impactes causados pelas alterações climáticas com o objetivo de minimizar os riscos associados aos fenómenos de cheias e secas.
- ❖ - Desenvolver planos de gestão de secas que definam medidas de racionamento, repartição e priorização adequadas ao uso da água nos períodos de escassez.
- ❖ - Os municípios encontram-se dotados de “Planos Municipais de Emergência” que definem o modo de atuação em situações de risco. A implementação destes planos contribui bastante para a eficácia das ações em situações de cheia e seca.

Site APA (www.apambiente.pt) - Política da Água



INSTITUIÇÃO POLÍTICAS INSTRUMENTOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DIVULGAÇÃO

Pesquisar no site



Água

Conselho de Região Hidrográfica

Monitorização

Estado das águas

Planeamento e Gestão

Ordenamento e Gestão

Licenciamento

Fiscalização

Parcerias

Obras Hidráulicas

Diretivas

Águas balneares

Água

Políticas > Água

A APA exerce as funções de Autoridade Nacional da Água e de Autoridade Nacional de Segurança de Barragens.

Enquanto **Autoridade Nacional da Água** tem as seguintes atribuições:

Propor, desenvolver e acompanhar a execução da *política nacional dos recursos hídricos*, de forma a assegurar a sua gestão sustentável, bem como garantir a efetiva aplicação da Lei da Água e demais legislação complementar;

Assegurar a *proteção, o planeamento e o ordenamento* dos recursos hídricos;

Promover o uso eficiente da água e o *ordenamento dos usos* das águas;

Emitir *títulos de utilização* dos recursos hídricos e *fiscalização* do cumprimento da sua aplicação;

Aplicar o *regime económico e financeiro* dos recursos hídricos;

Estabelecer e implementar programas de *monitorização* dos recursos hídricos;

Gerir *situações de seca e de cheia*, coordenar a adoção de *medidas excecionais em situações extremas* de seca ou de cheias e dirimir os diferendos entre utilizadores relacionados com as obrigações e prioridades decorrentes da Lei da Água e diplomas complementares;

Promover a *conciliação de eventuais conflitos* que envolvam utilizadores de recursos hídricos, nomeadamente, promovendo o recurso a arbitragens, cooperando na criação de centros de arbitragem e estabelecendo acordos com centros de arbitragem institucionalizados já existentes;

OBRIGADA PELA ATENÇÃO