

Mesa redonda

Os rios portugueses, em 1977, agora, e no futuro

A mudança de paradigma que se impõe

Pedro Serra

Evento comemorativo dos 45 anos da APRH, organizado pela Comissão Especializada em Hidráulica Fluvial (CEHF).

14 de dezembro de 2022
Museu de Civil,
Instituto Superior Técnico

1977



- Um ano anódino
- A procura era contida
- Não havia grandes empreendimentos em construção
- Alqueva continuava no limbo

2077

- Estaremos todos mortos!
- Mas não por causa da abundância ou da falta de água, apenas porque é uma lei da vida.

2022



- Um ano de seca e de escassez
- A procura veio em crescendo, em grande medida graças ao efeito indutor de Alqueva
- Correu água nos rios, graças aos aproveitamentos hidráulicos construídos

Situação de seca é menos grave que em 2005



2012

Reservas de água estão abaixo do nível habitual
Foto: Ricardo Estudante/Global Imagens

01 Março 2012 às 22:43

A atual seca é menos grave que a última ocorrência do fenómeno em 2005, segundo o primeiro

PARLAMENTO EUROPEU MAU TEMPO LISBOA MUNDIAL 2022 GUERRA NA UCRÂNIA INVESTIGAÇÃO PÚBLICO OPINIÃO

Seca de 2005 obrigou país a gastar pelo menos 286 milhões de euros

Ricardo Garcia · 18 de Janeiro de 2006, 0:00

Maior factura foi do sector eléctrico, que teve de importar centrais térmicas

is combustíveis fósseis para as

f t



1935/36 – 37.000 hm³ em Santarém

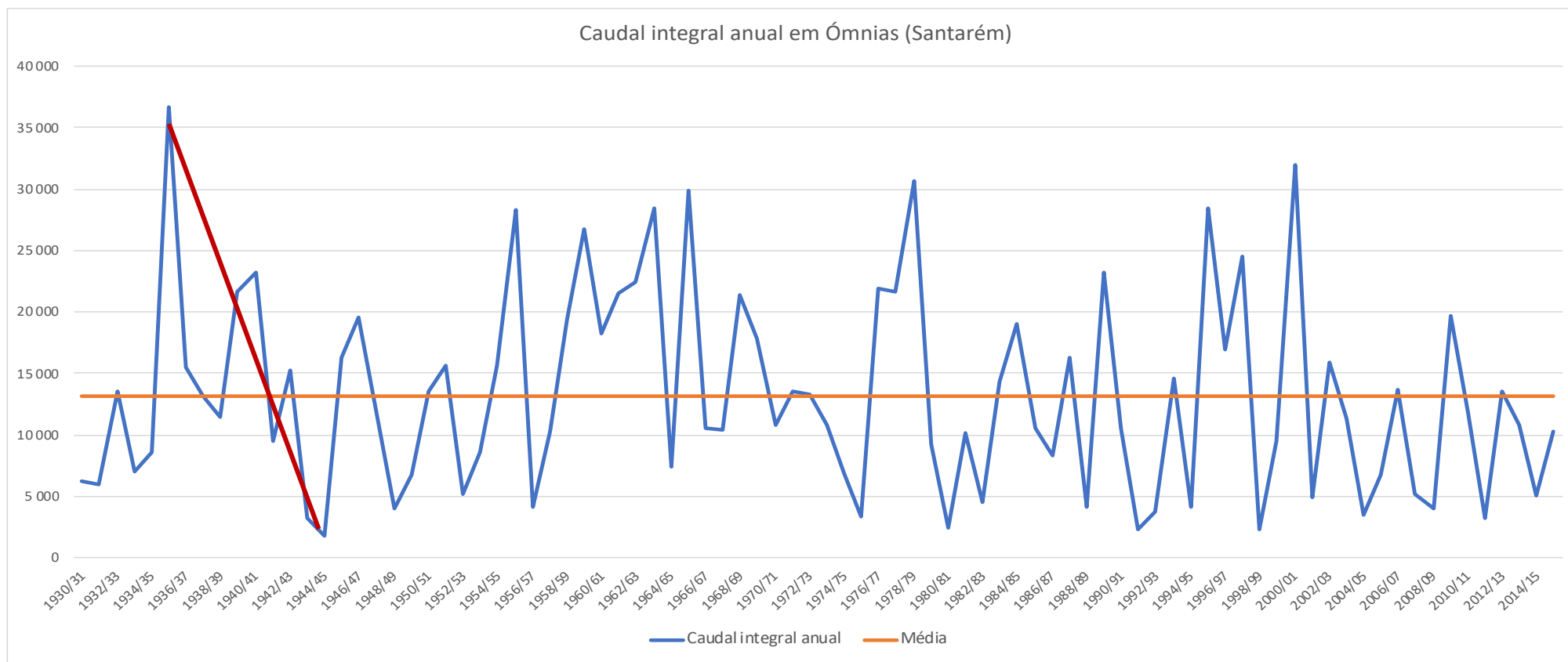
10.700 hm³ em Badajoz

1944/45 – 1.700 hm³!

60 hm³

Atravessámos um período de seca severa nos últimos anos

Mas esta situação é recorrente na Península Ibérica até mesmo sem AC devido à extrema irregularidade do nosso clima.



As situações de escassez essas sim, são mais frequentes!



- Usos consumptivos aumentaram (Tejo, Alentejo, Algarve, turismo, agricultura), em Espanha e em Portugal
- Hidrometria foi descontinuada!
- Até a pluviometria está a funcionar com deficiências!

SOLUÇÕES

Agir do lado da procura!

Mas.....

Sistemas urbanos, mas volumes são pequenos (600 Mm³/ano, perdas de 25 a 40%)

Rega, (3 a 4.000 Mm³/ano) na adução, perdas ainda importantes, sim (investimento público), na aplicação (investimento privado), não!

Disponibilidades da ordem dos 15 a 25.000 Mm³/ano!



Quanto aos sistemas urbanos, quem é que se mete com as autarquias?!!!





Agir do lado da oferta!

Armazenamento

- Foz Côa – as gravuras... bombagem do Pocinho (7.000 Mm³/ano!)
 - Alqueva – esteve por um fio!
 - PNBEPH

Gestão multiusos das albufeiras existentes

Cabril (600 Mm³), 31/12/2022, “amanhã”
(afluências 1.200 Mm³)

Castelo do Bode (900 Mm³), 2032, “depois
de amanhã” (afluências 2.500 Mm³)!

REUTILIZAÇÃO

sim, mas tem limites! lavagens, rega de jardins,
campos de golfe.

E custos elevados, tendo em conta a necessidade de
tratamento mais avançado!



Público



Dessalinização

Algarve, sim! Sines? talvez

Mas Viseu?...

**Temos de mudar de paradigma! (Lei n.º
58/2005)**

Disponibilidades e AC

As AC têm impacto sobre a oferta!

Mas maior impacto tem o aumento exponencial da procura!

RA 2019 / 2009 +21% DE ÁREA AGRÍCOLA REGADA

Tejo, 120.000 ha

Alentejo 218.000 ha

Algarve 21.400 ha

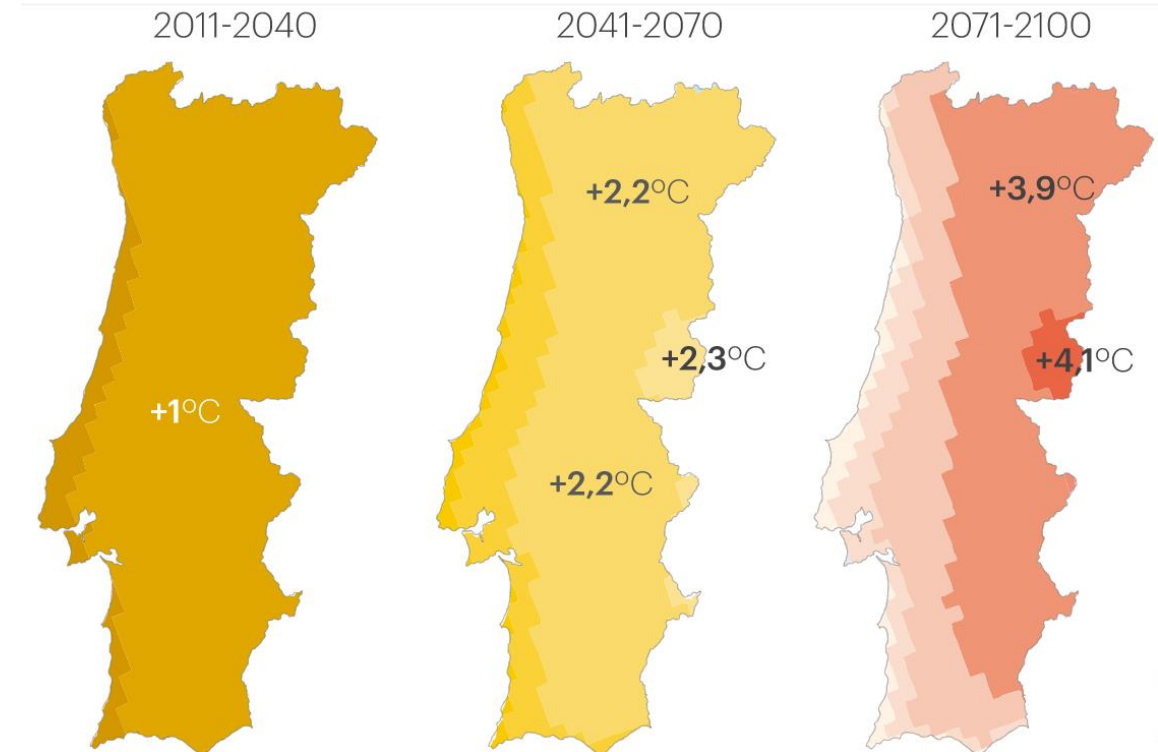
Temos de mudar de paradigma! (Lei n.º 58/2005)

Mercado dos títulos de captação;

Associações de utilizadores

Aproveitamentos multiusos

e avançar para a ApR, dessalinização, sem perder de vista os custos-benefícios



Impõe-se uma mudança de paradigma

1950

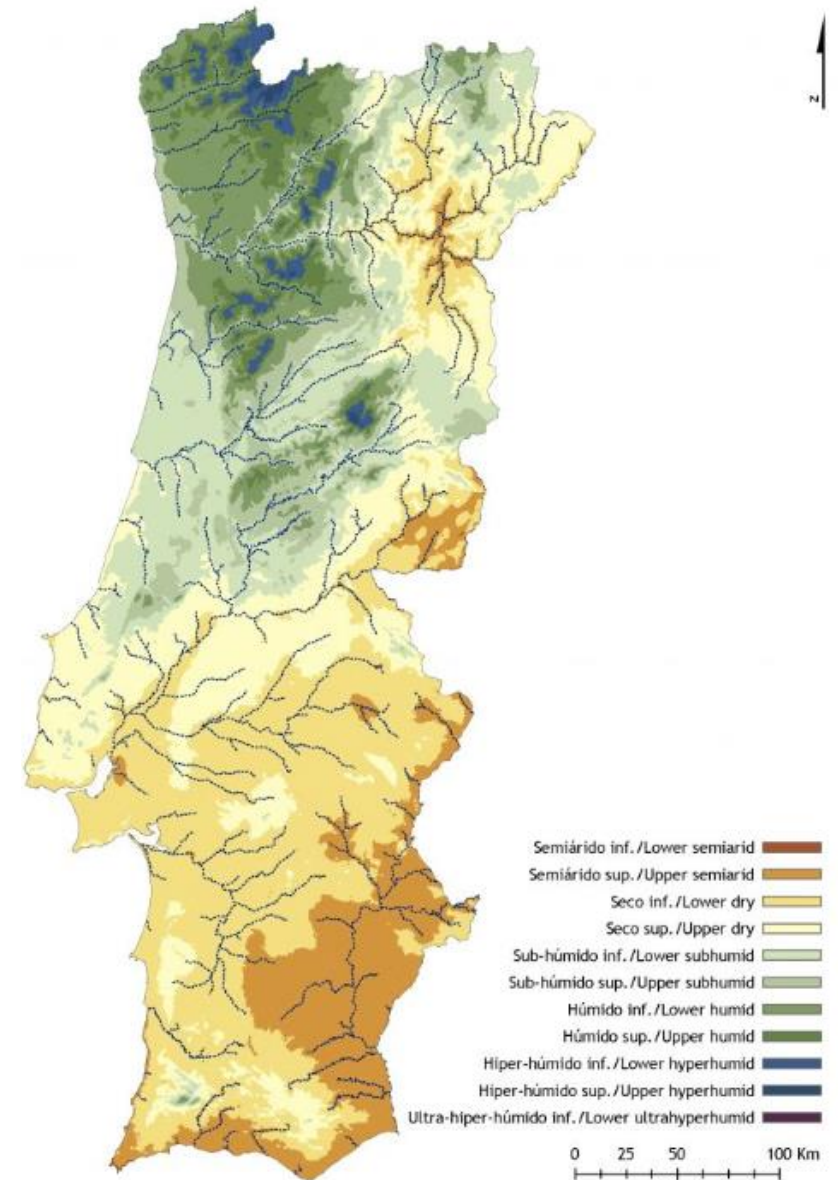
Começo do regadio – Idanha, Mira, Sorraia, Mondego

Industrialização e electrificação do país (Ferreira Dias, 1944)

Um país dividido ao meio

Norte do Tejo – hidroelétricidade

Sul do Tejo – regadio



Póvoa	1930
Poio	1932
	1934
	1936
Magos	1938
	1940
S. Luzia	1942
	1944
	1946
Idanha , Alto Ceira, Pego do Altar, Vale do Gaio	1948
Castelo do Bode , Pracana	1950
Venda Nova , Salamonde, Belver	1952
Cabril, Campilhas, Arade	1954
Bouçã, Caniçada, Maranhão	1956
Paradela, Picote, Montargil, Bravura	1958
Miranda	1960
	1962
Alto Rabagão, Bemposta	1964
Caia, Divor	1966
Roxo, Santa Clara	1968
	1970
Carrapatelo, Monte da Rocha, Vilarinho das Furnas, Odivelas	1972

Fratel, Régua	1974
Valeira, Fonte Serne, Varosa	1976
Alvito, Toulica	1978
Aguieira , Raiva, Morgavel, Coimbra, Vigieira	1980
Pocinho, Azibo, Monte Novo	1982
Fronhas, Meimosa	1984
Crestuma, Beliche, Ranhados	1986
Torrão	1988
Funcho, Marateca	1990
Alto Lindoso	1992
Apartadura	1994
Odeleite	1996
	1998
Sabugal	2000
Alqueva	2002
Pedrógão	2004
	2006
	2008
Odelouca	2010
	2012
Ermida, Ribeiradio	2014
Baixo Sabor , Foz Tua	2016

Impõe-se uma mudança de paradigma

1990 - 2020

A intensificação dos usos e as AC exigem uma mudança de paradigma.

SMM, unbundling no sector energético, os regadios particulares (Tejo, Algarve)

EFMA é exemplo

PNBEPH colocou em evidência a sua necessidade

Pinhosão, Almourol, sem licitadores

Fridão, Alvito, abandonados

A transição energética mais ainda! (painéis solares nas albufeiras, mini-hídricas em todos os circuitos hidráulicos, etc.)



O caminho para 2077

- A transição energética vem valorizar os AHE como baterias de energia, face às energias intermitentes (eólica, solar)
- A expansão do regadio é incontornável
- O turismo como fonte de riqueza

Sendo o recurso escasso, como resolver? A Lei da Água de 2005 (58/2005) responde!

Mercado de títulos (artigo 72º)

Associações de utilizadores (artigo 70º) e empreendimentos de fins múltiplos (EFMA)

- **Novos modelos de gestão tipo EDIA**

Obrigado pela vossa atenção

Pedro Cunha Serra