

Comissão de Gestão de Albufeiras

Reunião Plenária da Comissão de Gestão de Albufeiras

APA, 23 de maio de 2017, 10:30h – 13:00h

AGENDA

1. Análise da situação hidrometeorológica do ano hidrológico em curso.
 - 1.1. Identificação das zonas mais críticas e respetivo impacte nos sectores.
 - 1.2. Medidas de gestão a adotar em aquíferos e albufeiras mais deficitários
2. Ponto de situação da implementação do regulamento técnico para a elaboração dos programas de exploração de albufeiras, nas cinco albufeiras selecionadas: Alto Lindoso, Touvedo, Castelo do Bode, Monte Novo e Amoreira.
3. Outros assuntos.



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Análise da situação hidrometeorológica do ano hidrológico 2016/2017

REUNIÃO PLENÁRIA
COMISSÃO DE GESTÃO DE ALBUFEIRAS

23 maio 2017



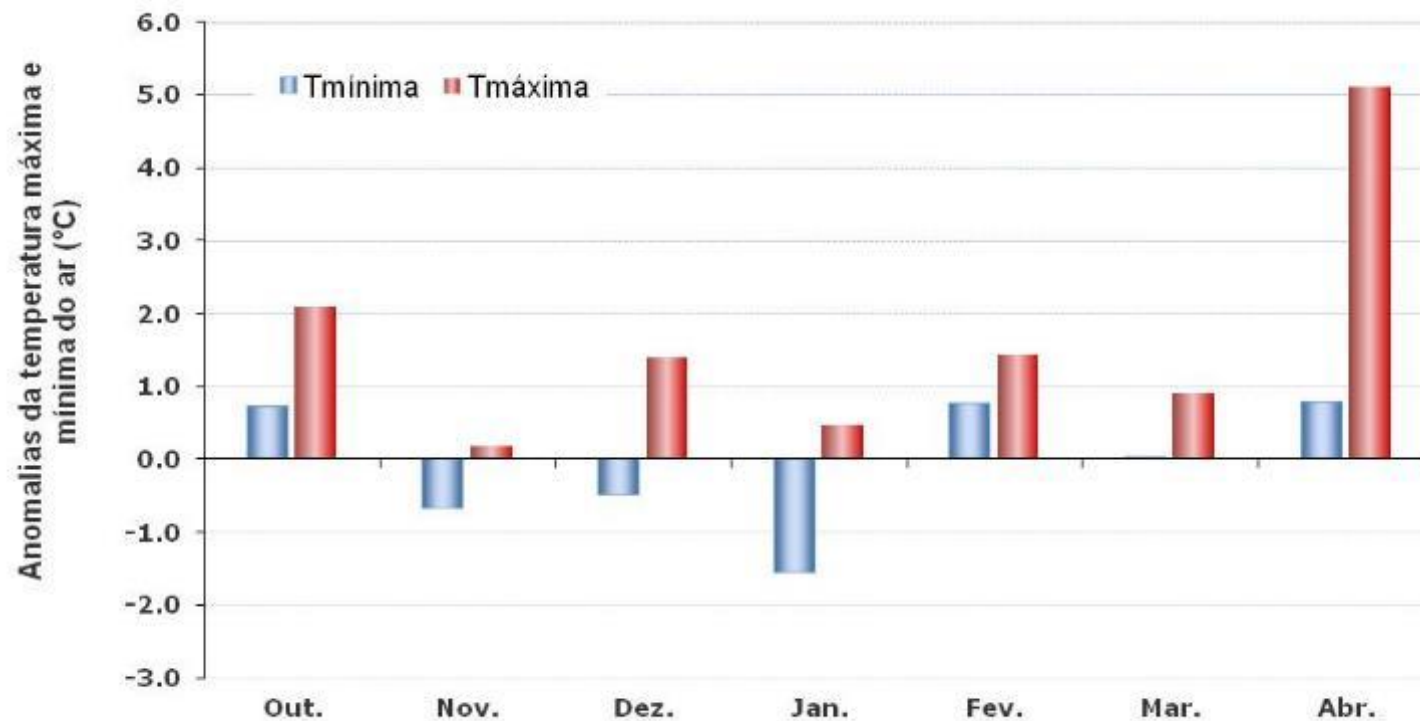
REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

Temperatura

No ano hidrológico de 2016/17 os valores médios mensais da temperatura máxima do ar foram sempre superiores ao valor normal (1971-2000), sendo de salientar o mês de abril com um desvio de +5.1 °C.

Na temperatura mínima do ar os desvios foram da ordem de ± 1 °C, exceto no mês de janeiro onde foi inferior (-1.56 °C).

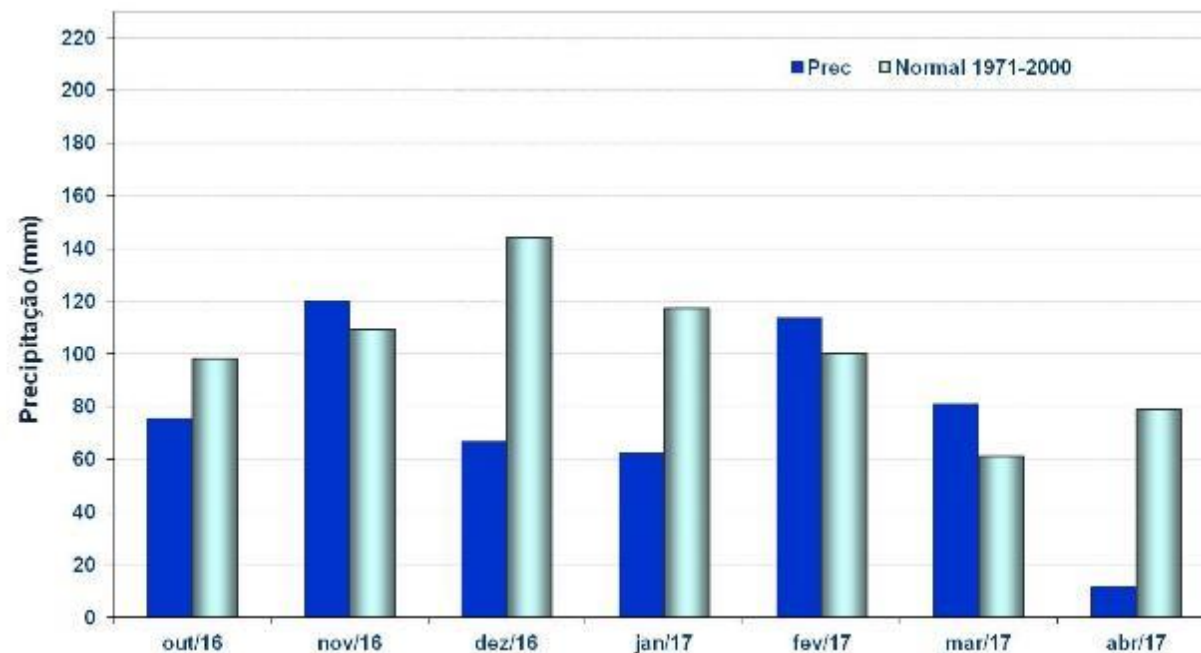


Precipitação

O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2016/2017 (1 de outubro de 2016 e 15 de maio de 2017), 530.4 mm, corresponde a cerca de 75 % do valor normal.

Entre outubro 2016 e abril 2017, apenas os meses de novembro, fevereiro e março registaram valores ligeiramente superiores ao normal, nos restantes meses foi sempre inferior, sendo de salientar os meses de dezembro, janeiro e abril com um valor médio mensal muito abaixo do valor normal 1971-2000:

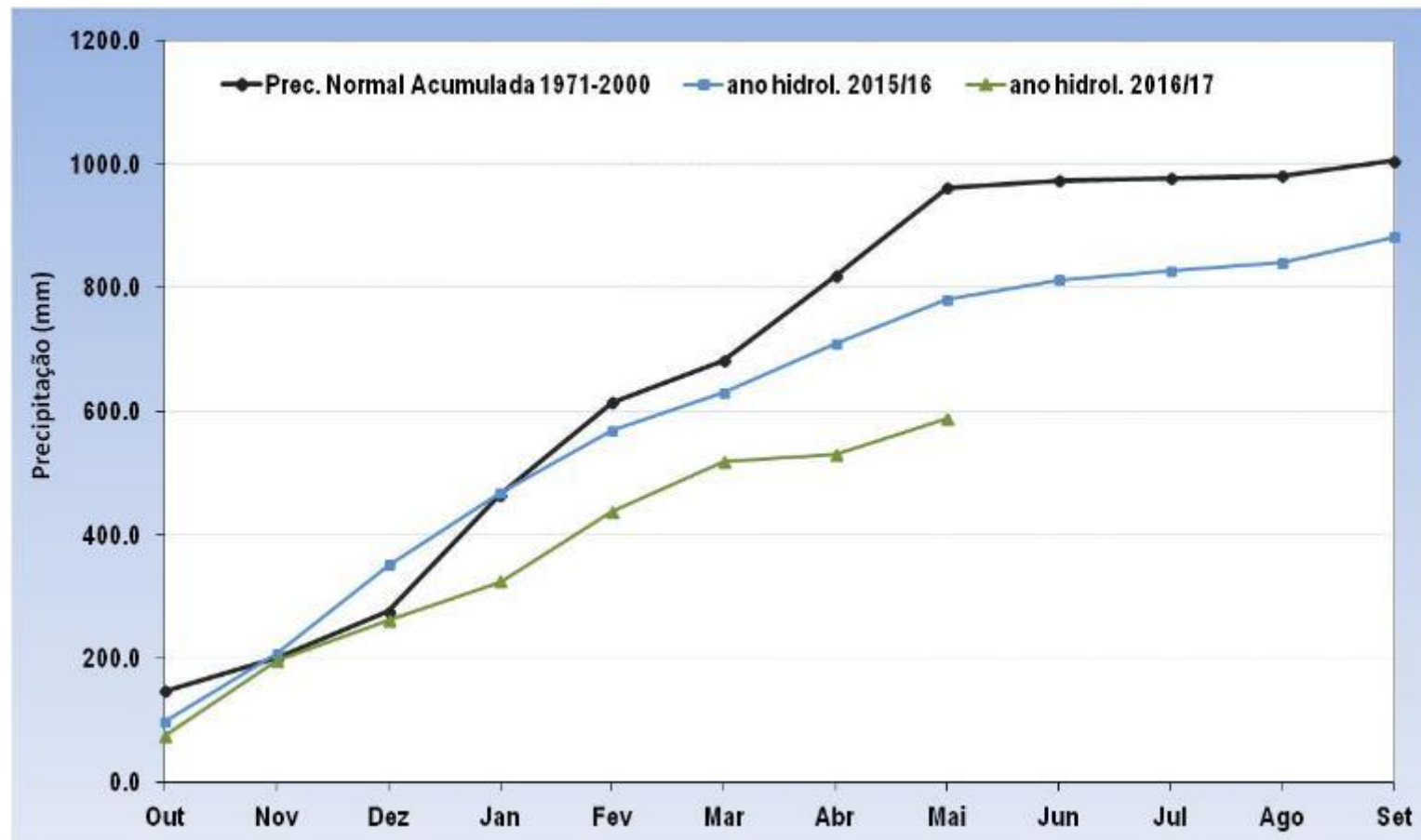
- Dezembro - muito seco, com um total de precipitação de cerca de 46% do normal e sendo o 6º mais seco desde 2000;
- Janeiro - muito seco, com um total de precipitação de cerca de 53% do normal, e sendo o 6º valor mais baixo desde 2000;
- Abril - extremamente seco, o abril mais seco desde 1931. O total de precipitação corresponde a cerca de apenas 15% do valor normal.



Precipitação

Comparação da evolução dos valores da precipitação mensal (outubro a setembro) no presente ano hidrológico (2016/2017) e no ano hidrológico anterior (2015/16), assim como os valores normais 1971-2000.

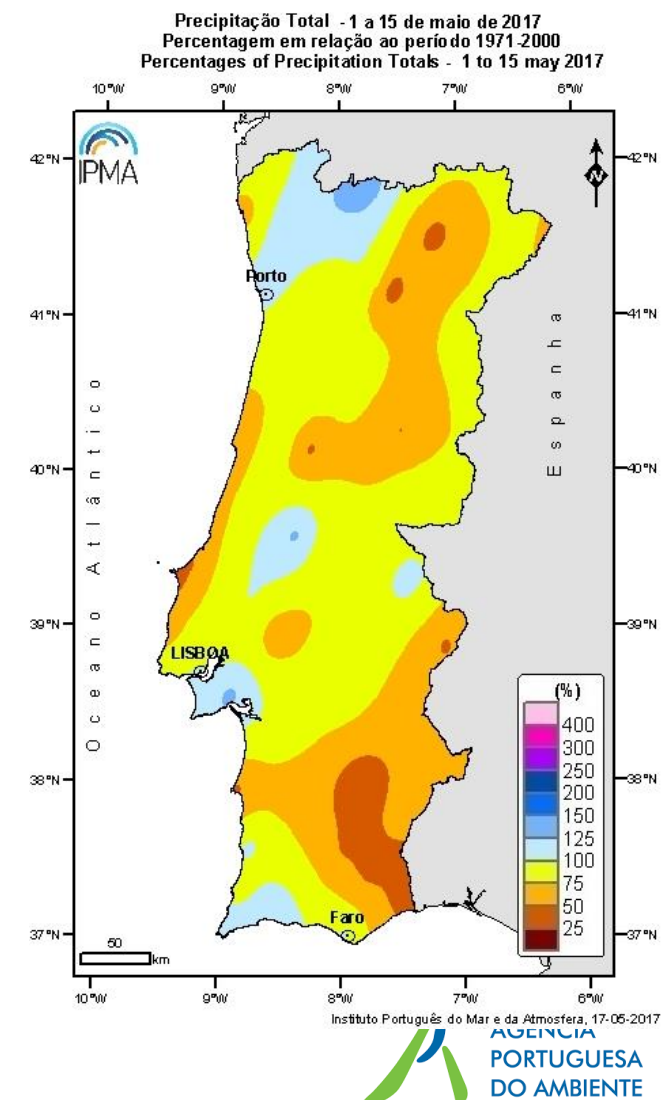
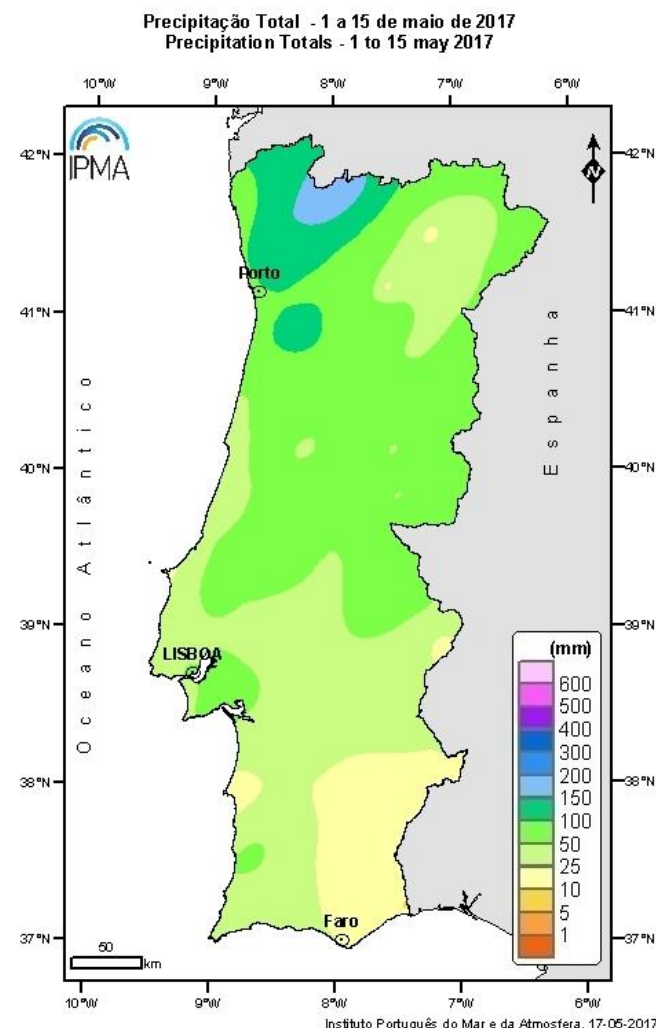
Verifica-se que o total acumulado em 2016/17 continua inferior ao valor normal e ao valor que se verificava no ano hidrológico anterior.



Precipitação – 15 maio 2017

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio no período 1971-2000 foram inferiores a 75% em algumas regiões do interior Norte, na faixa costeira da região Centro, em grande parte do Alentejo e no sotavento Algarvio.

O maior valor, 146 %, ocorreu em Montalegre e o menor 21% em Castro Marim.

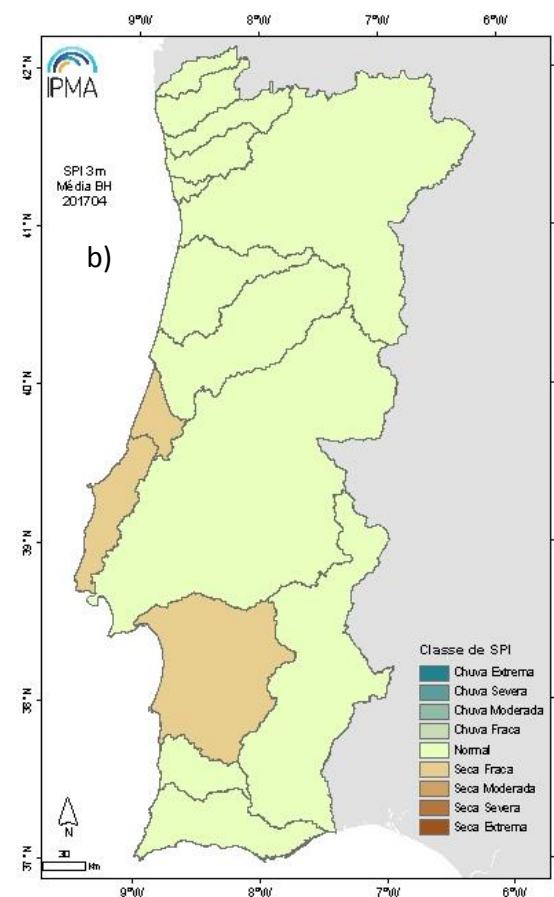
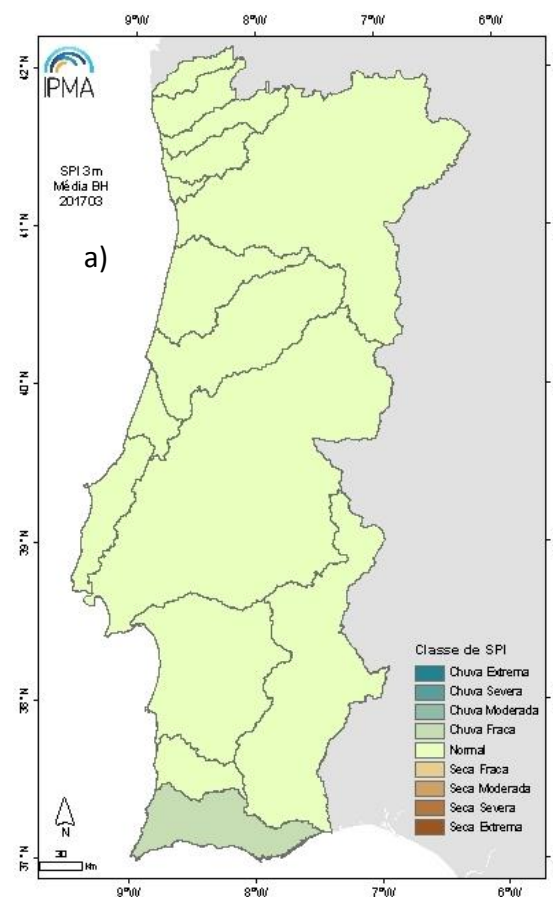


Índice SPI (Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação)

Nesta escala temporal (SPI 3 meses) as bacias Ribeiras do Oeste, Lis e Sado estão no final de abril na classe de seca fraca.

SPI3 m – Jan. a Mar. 2017

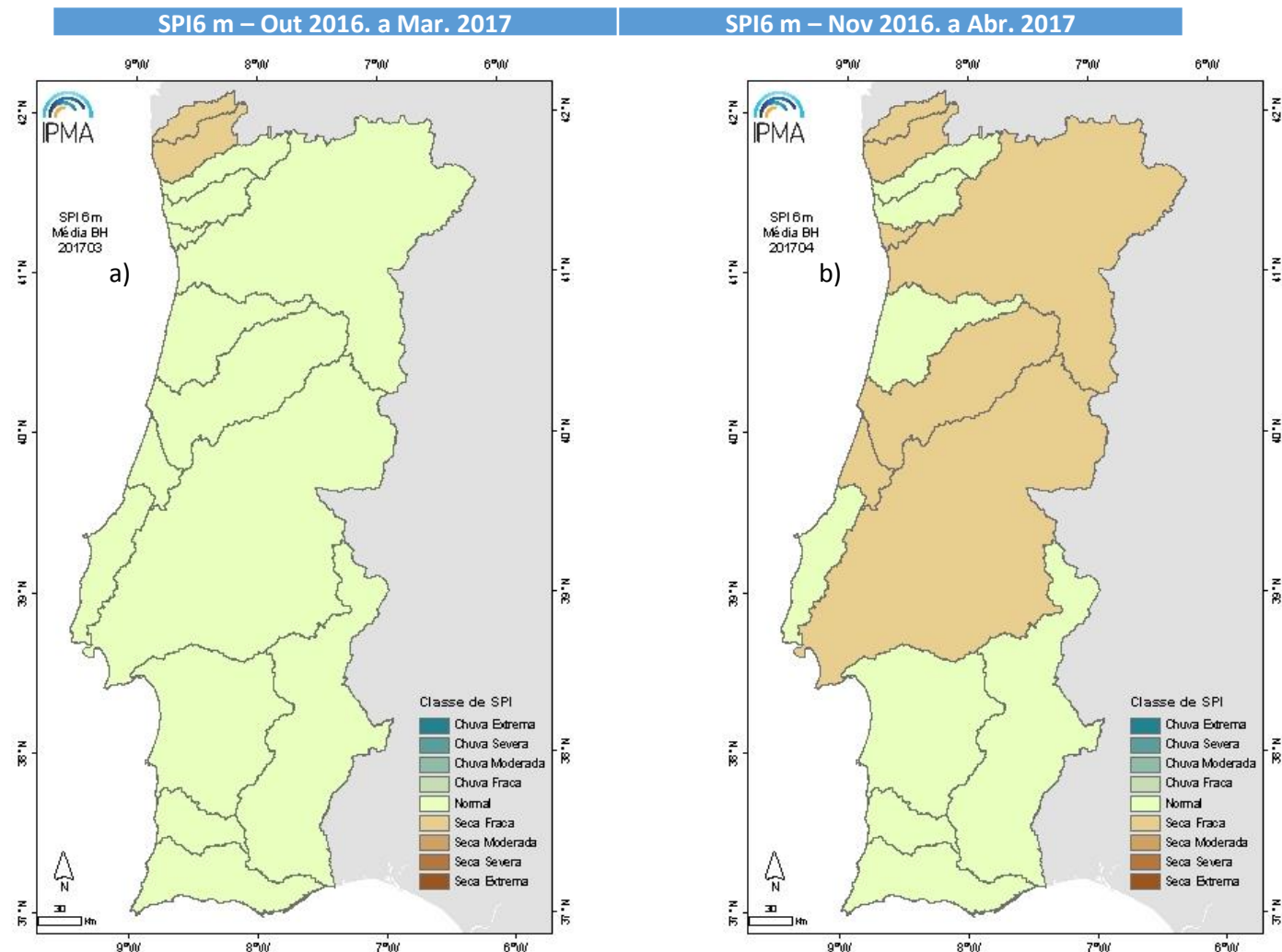
SPI3 m – Fev. a Abr. 2017



índice SPI (Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação)

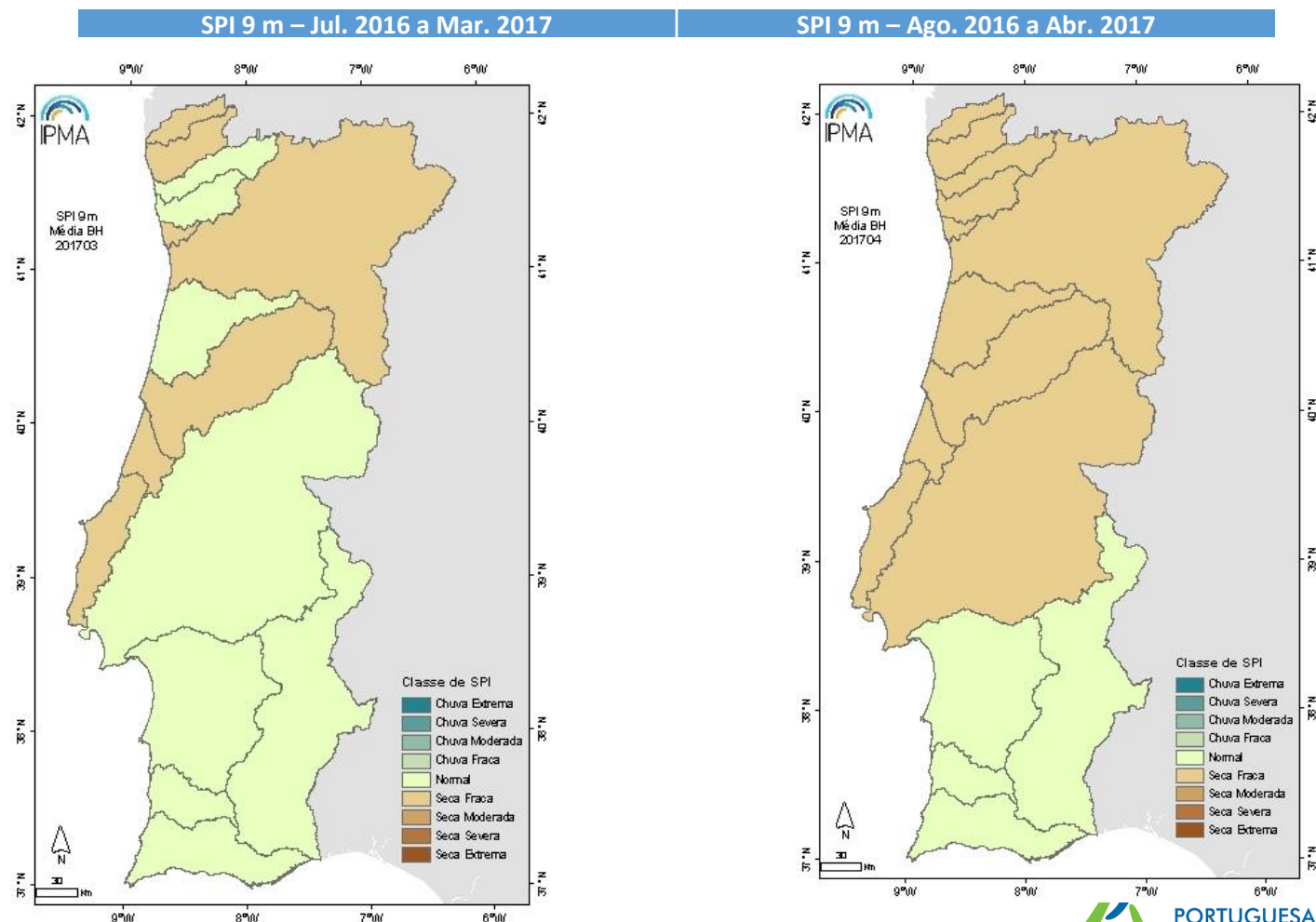
Nesta escala temporal (SPI 6 meses) a área em situação de seca aumentou em relação ao final de março.

Assim, grande parte das bacias hidrográficas do Norte e Centro do território estão no final de abril em situação de seca fraca.



índice SPI (Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação)

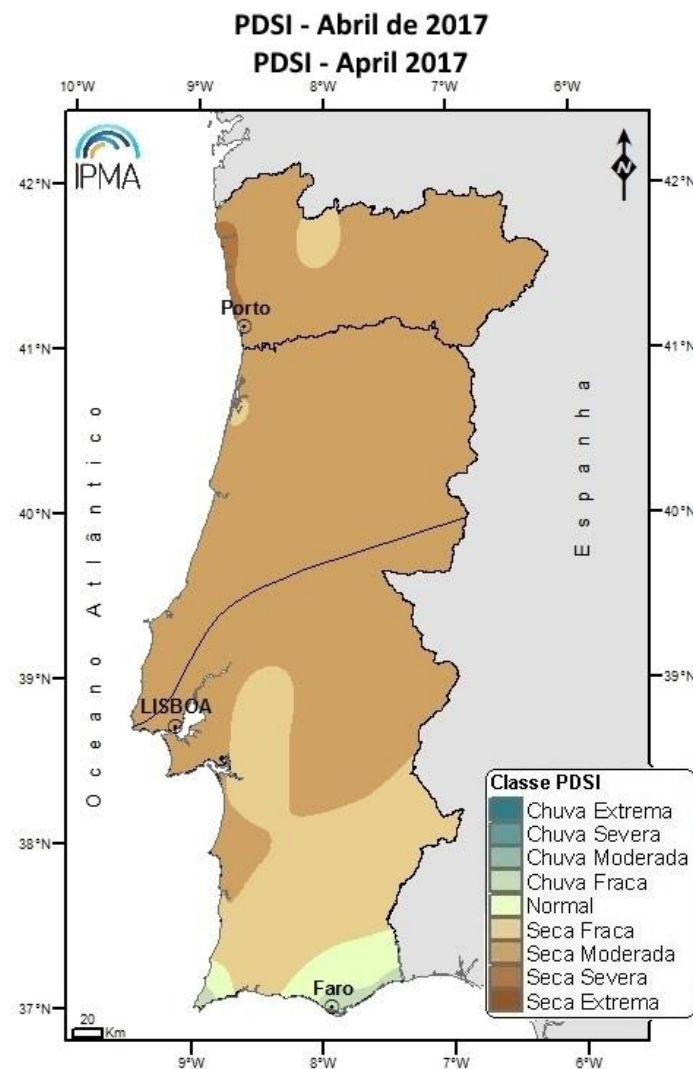
Nesta escala temporal (SPI 9 meses) verificou-se um aumento da área em situação de seca, pelo que no final de abril todas as bacias do Norte e Centro estão na classe de seca fraca.



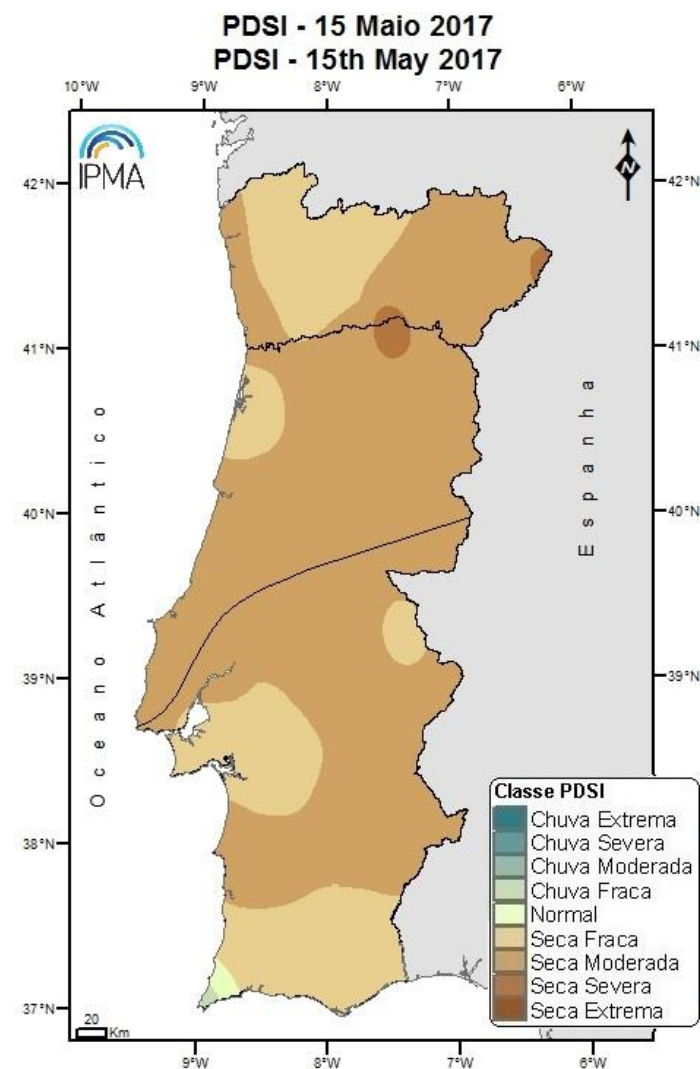
Índice de seca meteorológica

distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI em 30 de abril e em 15 de maio de 2017

Classes PDSI	31 Março 2017	30 Abril 2017	15 Maio 2017
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0
Chuva fraca	21.6	0.8	0.1
Normal	58.5	2.7	0.4
Seca Fraca	19.9	20.2	27.1
Seca Moderada	0.0	75.6	71.4
Seca Severa	0.0	0.7	1.0
Seca Extrema	0.0	0.0	0.0



Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 01-05-2017

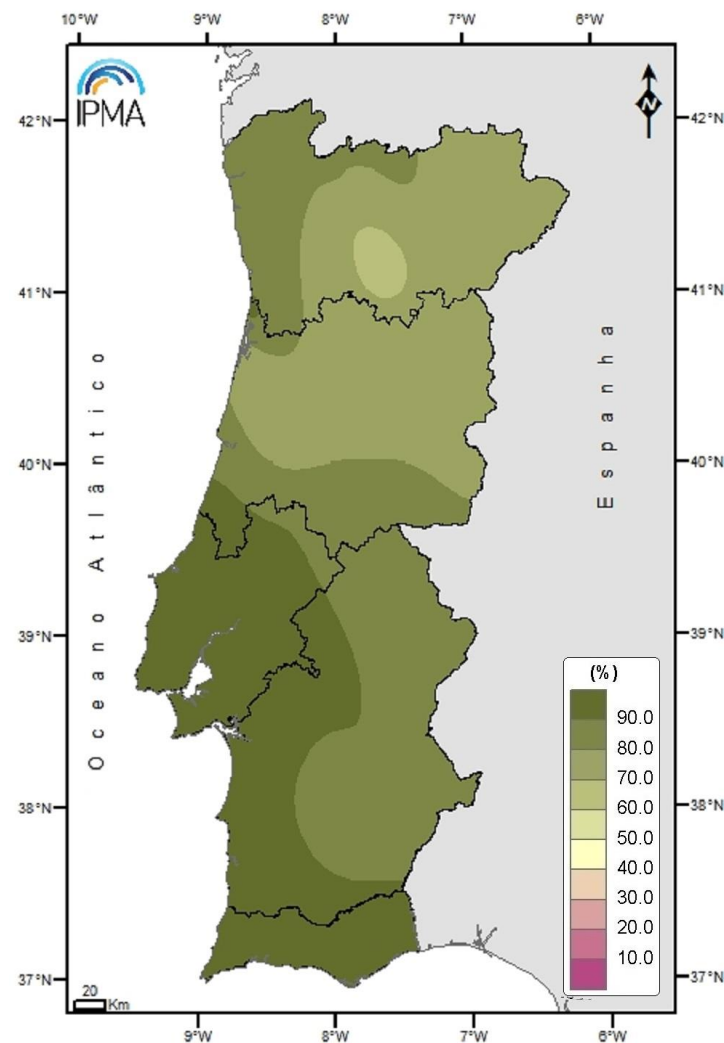


Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 17-05-2017

Água no solo

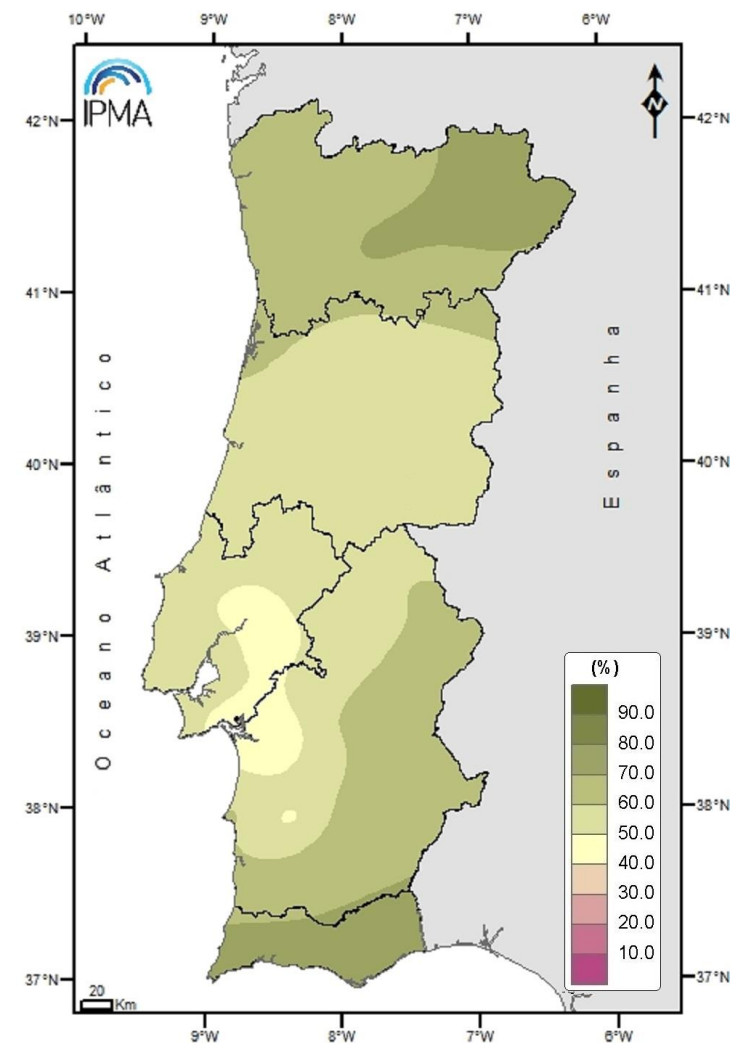
Em relação ao final de março, o teor de água no solo diminuiu em todo o território e em particular nas regiões do litoral Centro e Sul.

31 de março 2017



Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 07-04-2017

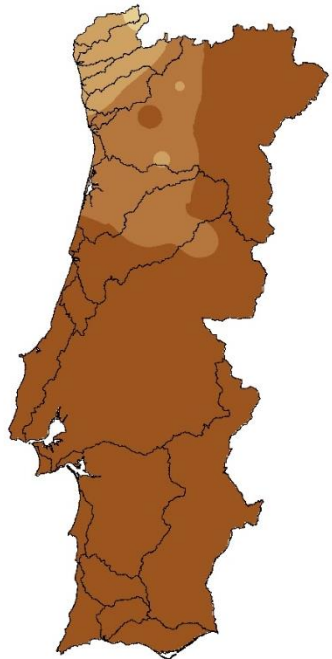
30 de abril 2017



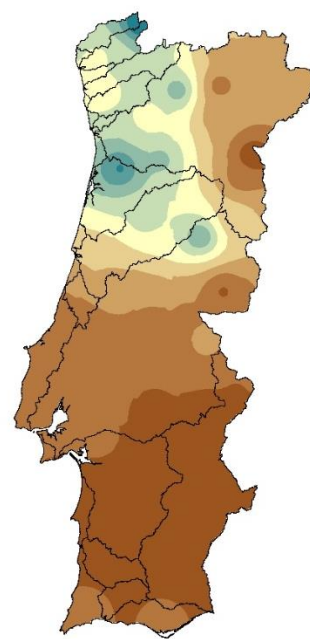
Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 04-05-2017

Precipitação por bacia

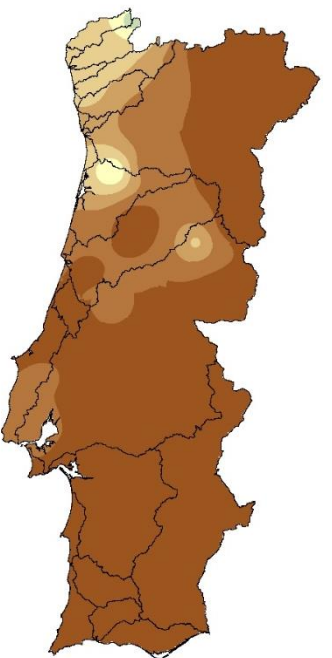
Precipitação 2004/05



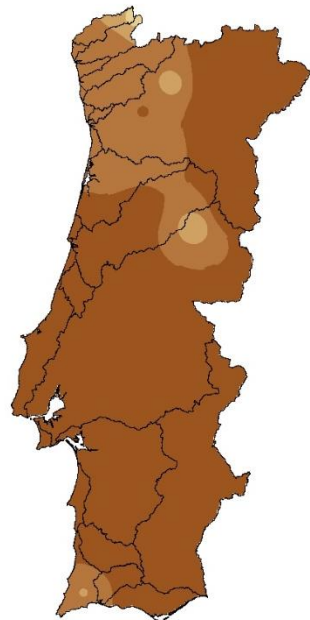
Precipitação 2015/16



Precipitação 2011/12



Precipitação 2016/17 (até abril)



Bacias Hidrográficas

IDW

Precipitação (mm)

76.77 - 523.9

524 - 750.8

750.9 - 977.7

977.8 - 1205

1206 - 1431

1432 - 1658

1659 - 1885

1886 - 2112

2113 - 2239

Análise da precipitação acumulada até abril de 2017

Portugal Continental - precipitação (422.1 mm) abaixo da média (747 mm)

Região Norte – precipitação (527.7 mm) abaixo da média (929.1 mm)

Região Centro – precipitação (445.4 mm), abaixo da média (842.7mm)

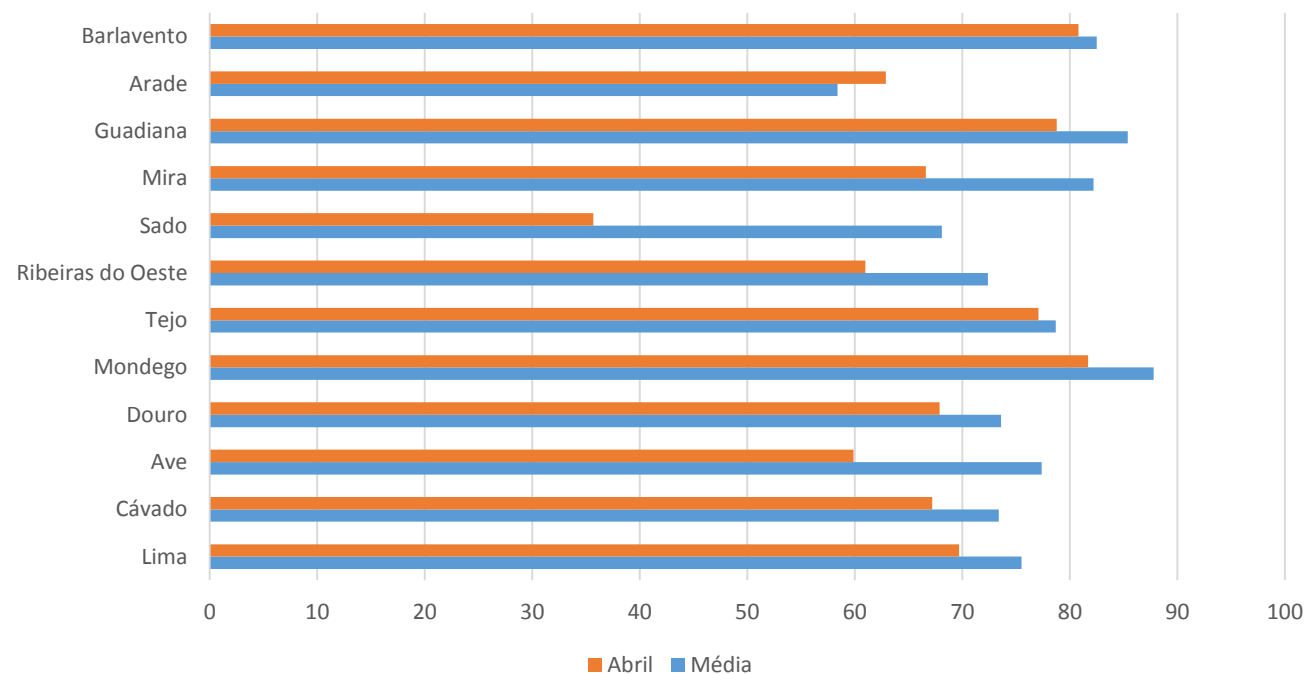
Região Sul – precipitação (320.7 mm) abaixo da média (550.9 mm)

Algarve – precipitação (471.7 mm) abaixo da média (616.3 mm)

Avaliação das disponibilidades em Abril de 2017

No que se refere aos níveis de armazenamento nas várias bacias, e com exceção da bacia do Arade, todas as outras bacias apresentam disponibilidades abaixo da média, conforme ilustra o gráfico da figura seguinte, sendo que as bacias onde se verificam os maiores desvios são Ave, Ribeiras do Oeste, Sado e Mira (com diferenças superiores a 10%).

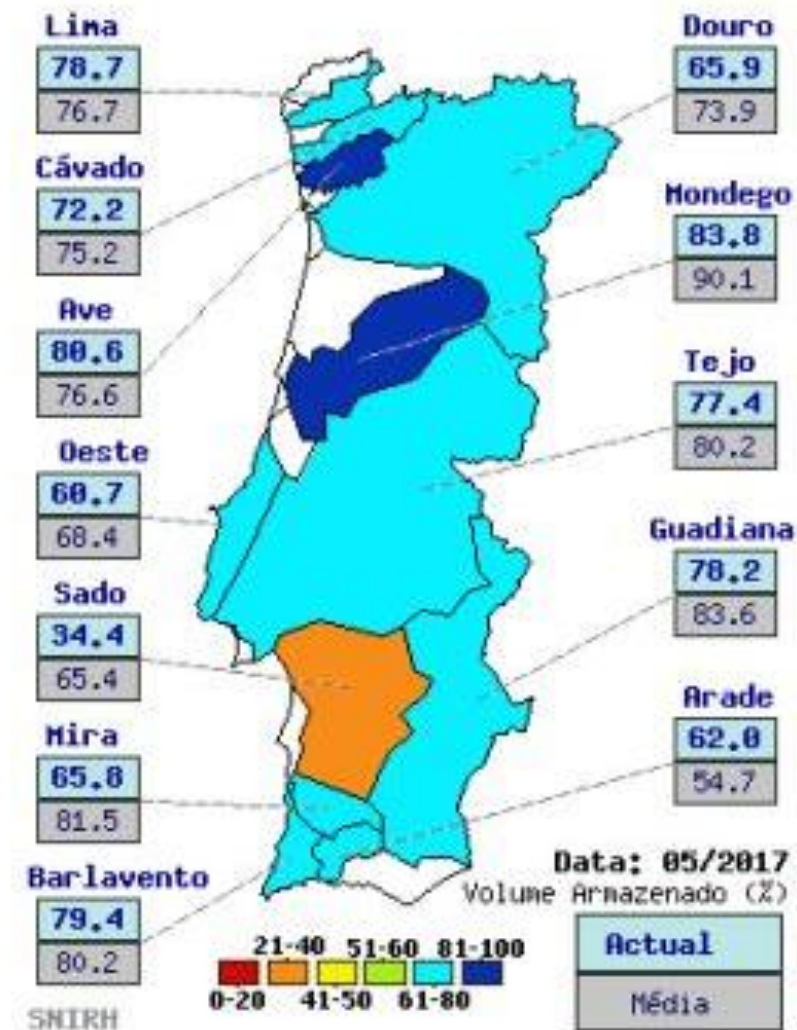
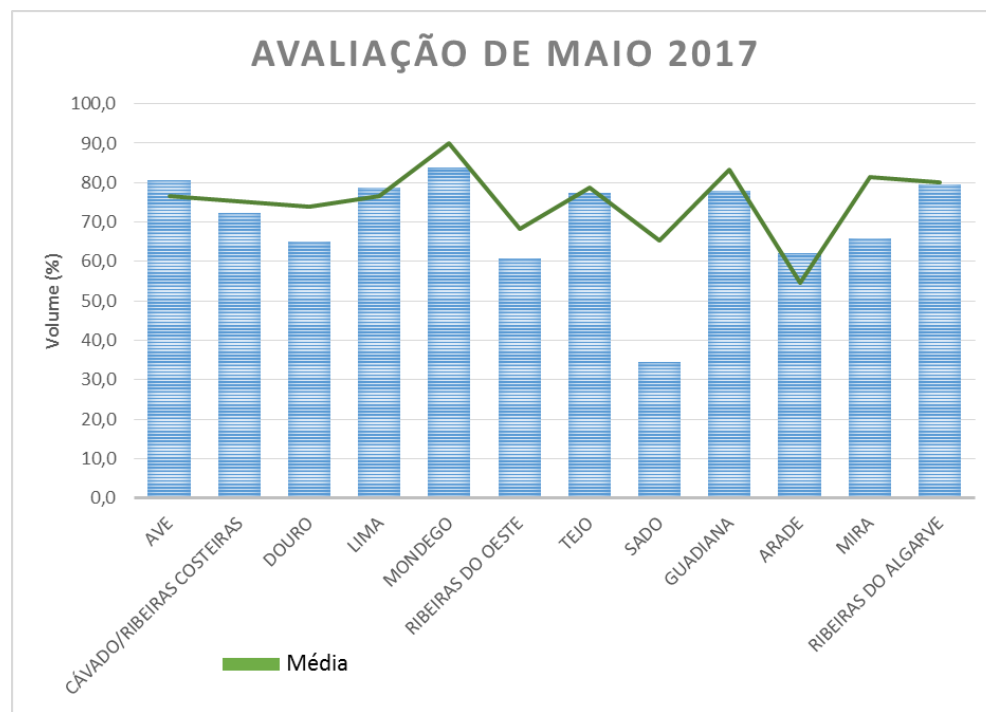
Comparação entre as % de armazenamento, por bacia, no mês de abril 2017 e a média observada para este mês nos últimos 25 anos



Disponibilidades – Maio 2017

Das 58 albufeiras monitorizadas, 25 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 7 têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total.

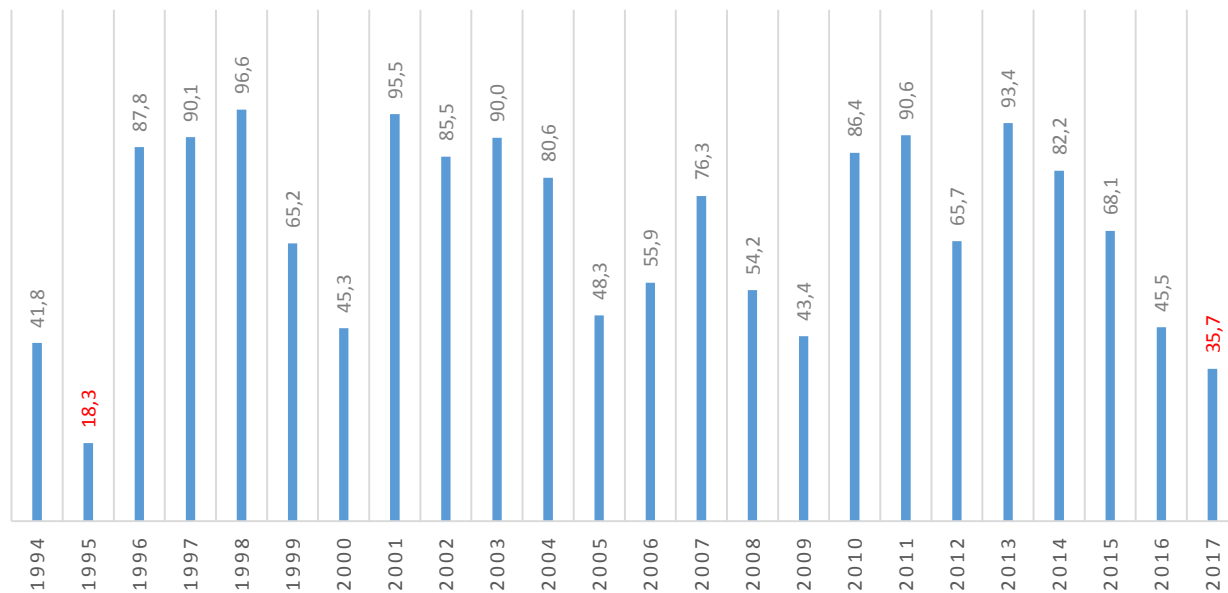
Os armazenamentos apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de Maio (1990/91 a 2015/16), exceto para as bacias do LIMA, AVE e ARADE.



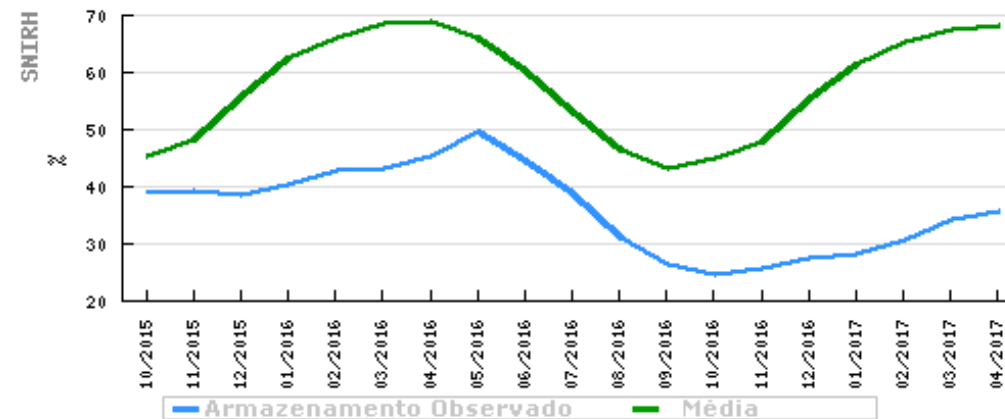
Disponibilidades 2016/2017

É possível observar o afastamento significativo, da evolução do armazenamento na bacia do Sado observado entre outubro de 2015 e abril de 2017, quando comparados com os valores médios observados num período de 25 anos.

ABRIL - % ARMAZENAMENTO



Evolução do armazenamento na Bacia SADO.



Em abril de 2017 observaram-se na bacia do Sado valores muito baixos que apenas foram ultrapassados pelos registados em 1995

Seca Hidrológica – níveis alerta

Conforme estabelecido no “Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca”, a avaliação da seca hidrológica é feita em 4 momentos:
31 de janeiro,
31 de março,
31 maio e
30 de setembro

Nível H.1 – “Pré-Alerta”

Precipitação abaixo do normal provocando ligeiro desvio face à média do nível das reservas hídricas (indicado pelo IPMA). O desvio dos valores de precipitação média num dado período de tempo poderão provocar nesse período específico um ligeiro desvio negativo dos valores das reservas hídricas. Nesta fase dever-se-ão criar condições para se tomarem medidas de intervenção para o caso da situação das reservas se agravar;

Nível H.2 – “Alerta”

Agravamento dos sinais prenunciadores de seca afetando os normais níveis das reservas hídricas. Este nível requer a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água, bem como o desencadeamento de medidas voluntárias dinamizadas pelas entidades gestoras de água com o apoio do Grupo de Trabalho de Acompanhamento da Seca;

Nível H.3 – “Emergência”

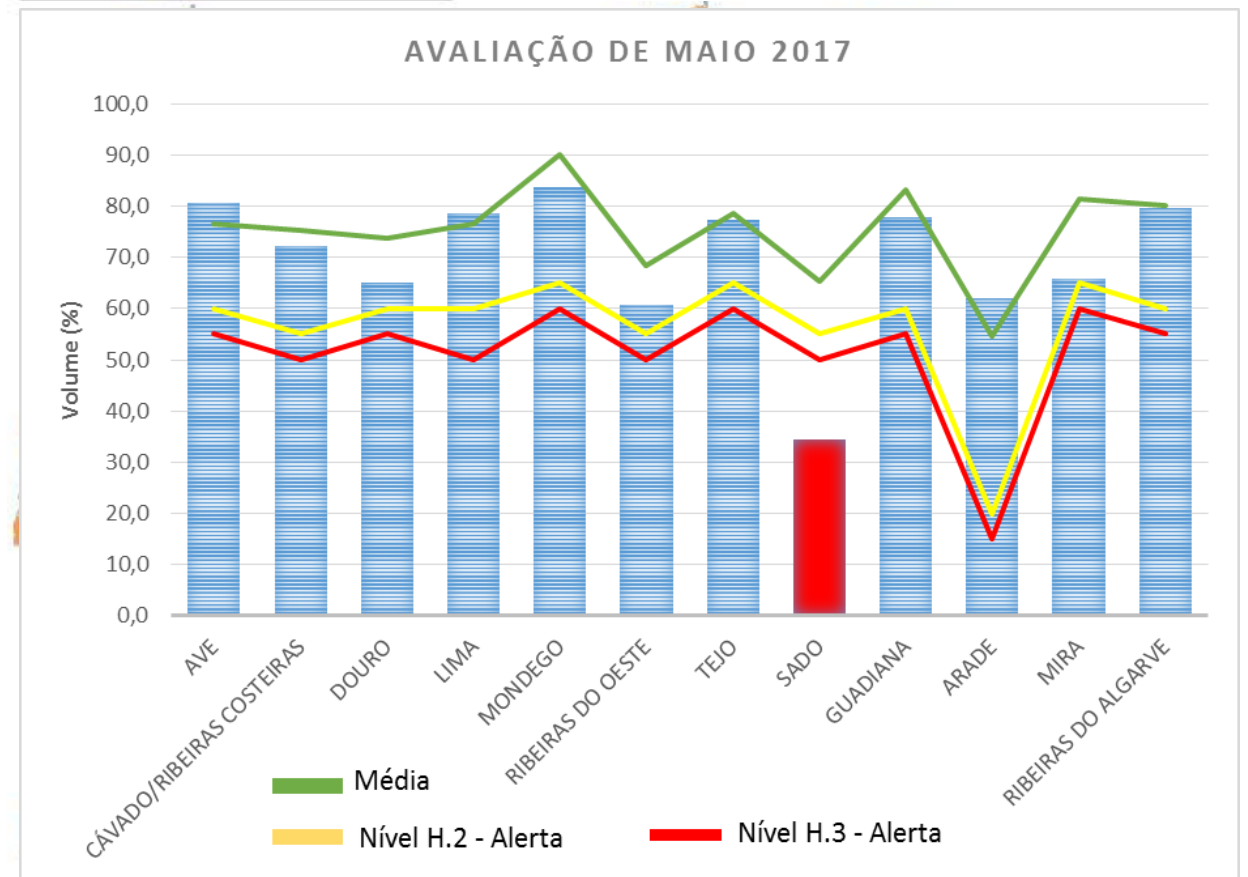
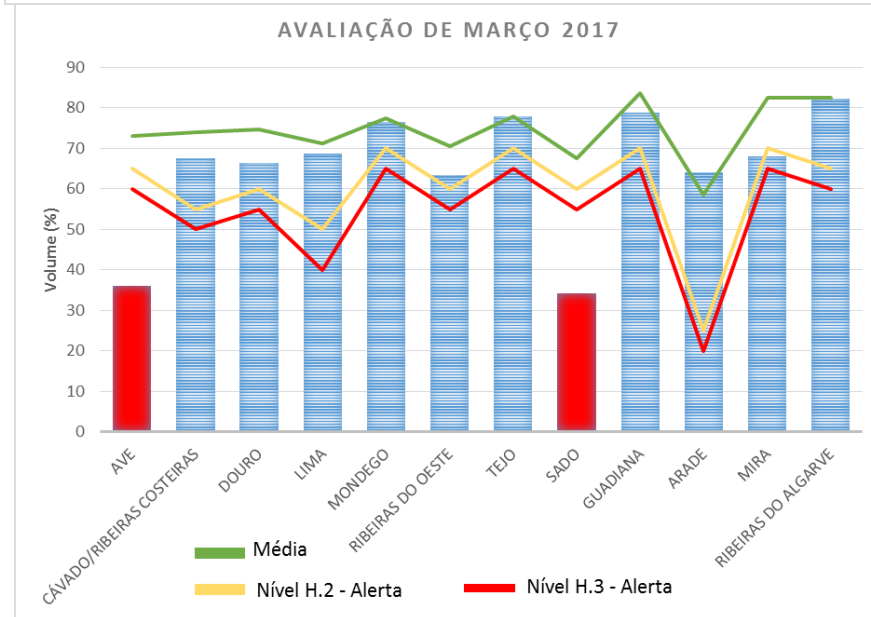
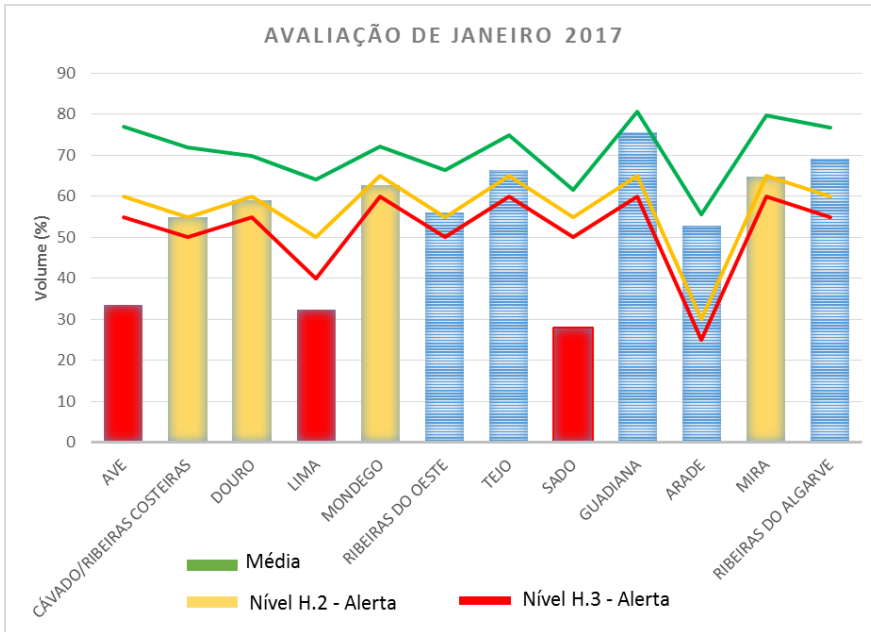
Persistência e Agravamento da situação de Seca. Imposição de medidas restritivas de alguns usos da água. Em caso de evolução negativa poderão ser impostas medidas de carácter excepcional.

Seca Hidrológica

Os níveis de alerta foram definidos, por áreas geográficas das bacias hidrográficas, tendo como base as séries temporais históricas das 59 estações hidrométricas, que refletem os usos dos diferentes aproveitamentos (1990/1991 a 2010/2011)

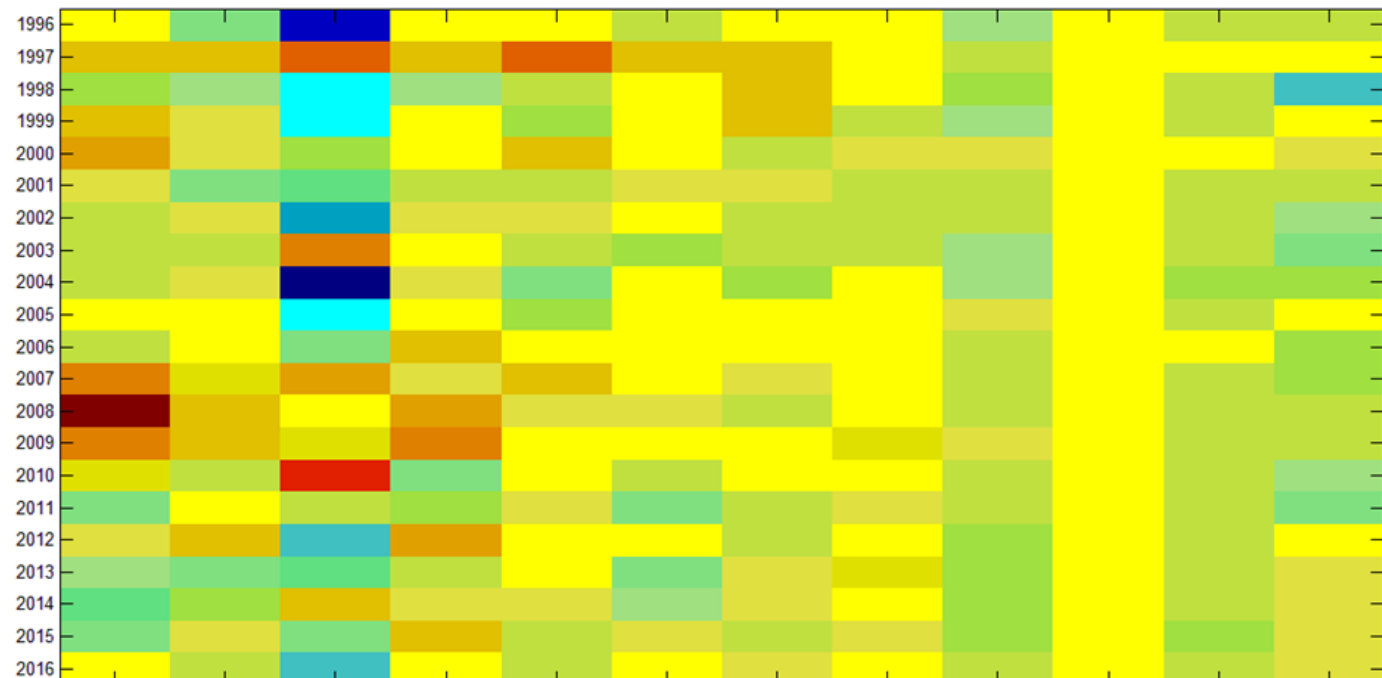
Bacia	% Volume armazenado							
	Nível H.2 (31 jan)	Nível H.3 (31 jan)	Nível H.2 (31 mar)	Nível H.3 (31 mar)	Nível H.2 (31 maio)	Nível H.3 (31 maio)	Nível H.2 (30 set)	Nível H.3 (30 set)
LIMA	40-50	<40	40-50	<40	50-60	<50	45-50	<45
CÁVADO	50-55	<50	50-55	<50	50-55	<50	45-50	<45
AVE	55-60	<55	60-65	<60	55-60	<55	40-45	<45
DOURO	55-60	<55	55-60	<55	55-60	<55	45-50	<45
MONDEGO	60-65	<60	65-70	<65	60-65	<60	45-50	<45
RIBEIRAS OESTE	50-55	<50	55-60	<55	50-55	<50	35-40	<35
TEJO	60-65	<60	65-70	<65	60-65	<60	50-55	<50
SADO	50-55	<50	55-60	<55	50-55	<50	30-35	<30
MIRA	60-65	<60	65-70	<65	60-65	<60	50-55	<50
GUADIANA	60-65	<60	65-70	<65	55-60	<55	55-60	<55
ARADE	25-30	<25	20-25	<20	15-20	<15	10-15	<10
BARLAVENTO	55-60	<55	60-65	<60	55-60	<55	40-45	<40

Avaliação da Seca Hidrológica – 2016/17



Esta avaliação terá que ser realizada no final do mês de Maio, conforme definido “Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca”.

Variação no armazenamento entre maio e junho nos últimos 20 anos

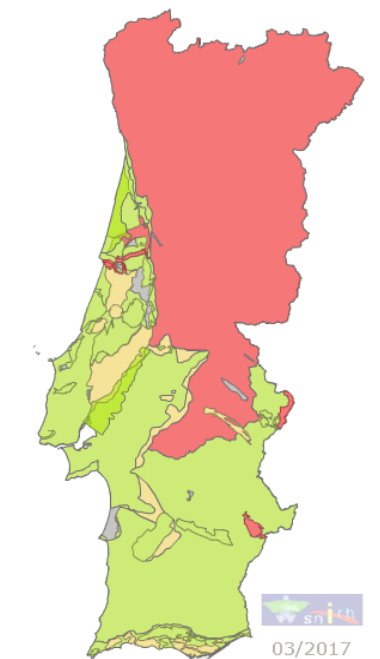


Bacias	Capacidade Total (hm3)	Maio		Maio - Junho (média %)
		Armazenamento (hm3)	Armazenamento (%)	
ARADE	233,1	144,5	61,99	-5,3
AVE	21,1	17	80,57	-9,2
CÁVADO/RIBEIRAS COSTEIRAS	1169,6	844,2	72,18	-3,8
DOURO	297,2	193,1	64,97	-2,5
GUADIANA	4603,5	3585,7	77,89	-2,8
LIMA	405,5	319	78,67	-2,1
MIRA	486,6	320,2	65,80	-2,2
MONDEGO	508,2	425,7	83,77	-3,2
RIBEIRAS DO ALGARVE	34,8	27,7	79,60	-4,7
RIBEIRAS DO OESTE	7,9	4,8	60,76	-3,4
SADO	618,4	212,7	34,40	-5,7
TEJO	2546,4	1971,3	77,42	-3,9

Lima Cávado Ave Douro Mondego Tejo R. Oeste Guadiana Sado Mira R. Algarve Arade

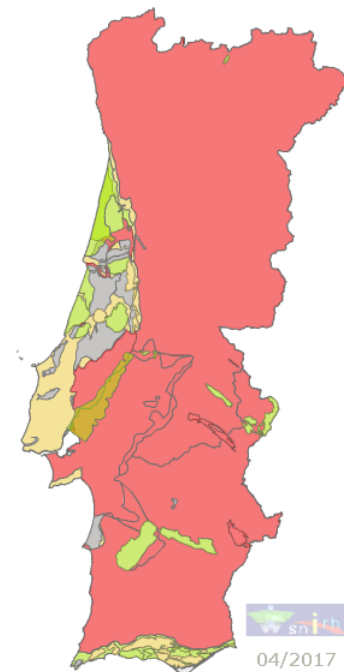
As situações mais críticas verificam-se nas bacias do Sado e Mira. A bacia do Sado abaixo do 2º nível de alerta, apenas com 34% do armazenamento total. A bacia do Mira apenas um pouco acima (0,4%) do 1º nível de alarme, na avaliação efetuada a 19 de Maio. As bacias do Douro e Ribeiras do Oeste também apresentam armazenamento mais distanciado da média e próximo do 1º nível de alerta

Março 2017



Nível Piezométrico para o mês em análise.
● < Percentil 20 ● ≥ Percentil 20 e < Média
● ≥ Média ● Sem dados
A massa de água está classificada de acordo com a classe com maior número de ocorrências.

Abril 2017

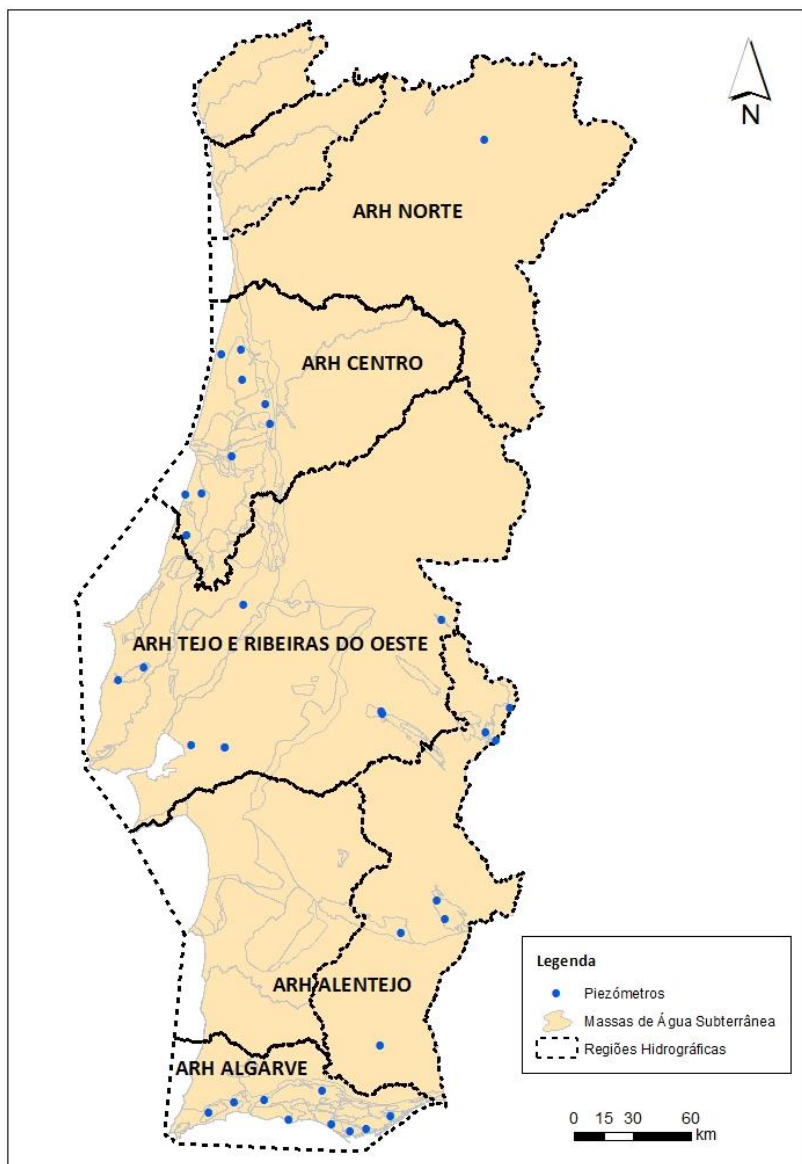


Nível Piezométrico para o mês em análise.
● < Percentil 20 ● ≥ Percentil 20 e < Média
● ≥ Média ● Sem dados
A massa de água está classificada de acordo com a classe com maior número de ocorrências.

BOLETIM MENSAL DE QUANTIDADE DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS
(<http://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.4&idSubItem=BOL>)

Devido à fraca precipitação ocorrida, continuam a registar-se descidas dos níveis piezométricos nas formações do Maciço Antigo Indiferenciado bem como nalguns sistemas aquíferos, nomeadamente nas MA Moura-Ficalho e Elvas-Campo Maior, onde persistem níveis inferiores ao percentil 20.

Águas Subterrâneas



Acompanhamento mensal

25 MASSAS DE ÁGUA

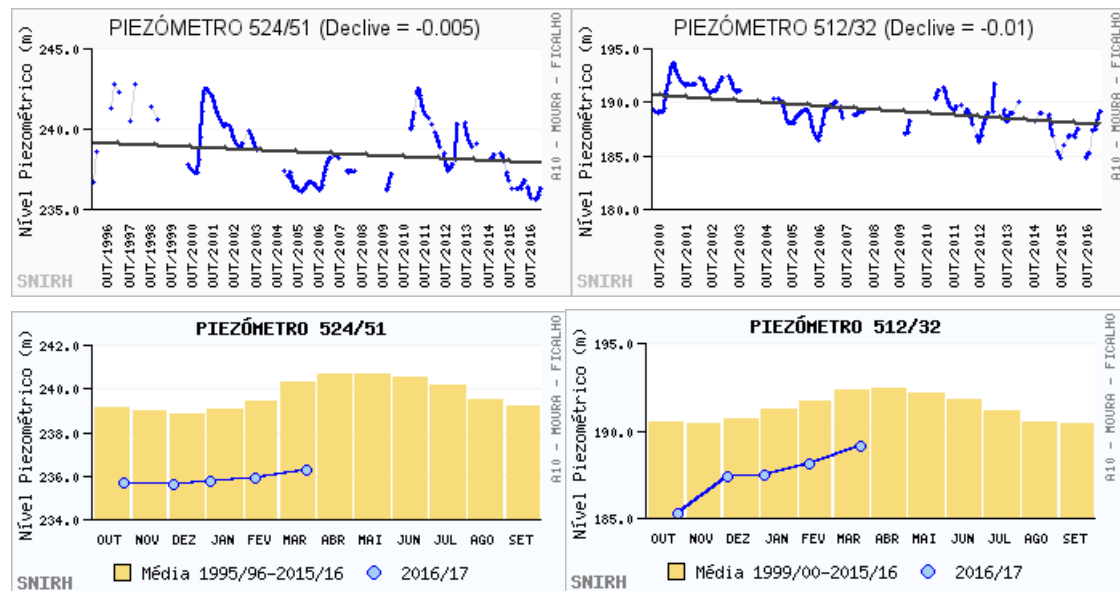


35 PIEZÓMETROS

ARH	Massa de água subterrânea	Código do piezómetro	Piezómetros do Programa de Vigilância e Alerta de Secas 2004/2005
Norte	Maciço Antigo Indiferenciado	63/N1	
		184/6	v
		185/69	v
Centro	Vieira de Leiria-Marinha Grande	196/213	v
		284/6	v
		219/12	
	Cársico da Bairrada	230/177	
		260/3	
	Leirosa-Monte Real	261/15	
	Condeixa-Alfarelos	240/78	
Tejo e Ribeiras do Oeste	Aluviões do Tejo	418/4	v
	Bacia Tejo-Sado / Margem Direita	329/21	v
		362/86	
	Torres Vedras	374/20	
	Bacia Tejo-Sado / Margem Esquerda	420/8	v
		420/9	v
	Estremoz-Cano	397/87	v
	Escusa	347/89	
	Maciço Antigo Indiferenciado Bacia Tejo	311/97	
	Alentejo	Gabros de Beja	532/75
Moura-Ficalho		524/51	v
		512/32	v
Maciço Antigo Indiferenciado		414/116	
Elvas-Campo Maior		401/36	
		428/36	
Zona Sul Portuguesa	573/15		
Algarve	Chão de Cevada-Quinta João de Ourém	611/94	v
		611/115	v
	Campina de Faro	606/647	v
	Luz de Tavira	608/143	v
	Ferragudo-Albufeira	605/268	v
	Querença-Silves	595/215	v
		597/96	v
	Mexilhoeira Grande-Portimão	594/95	v
	Almádena-Odeáxere	602/311	v

Águas Subterrâneas

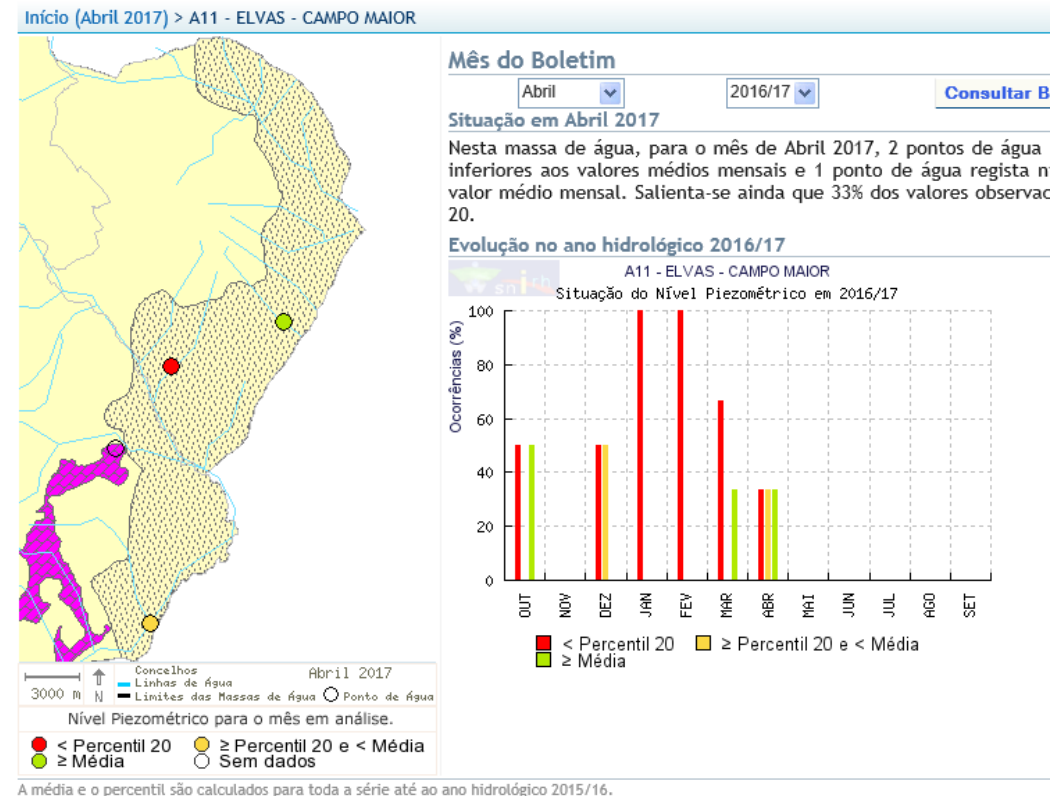
MA Moura-Ficalho



O nível piezométrico geral apresenta uma tendência de descida, sendo o nível piezométrico no 1º semestre do ano hidrológico 2016-2017 inferior ao registado no período da seca 2004-2005. No corrente ano hidrológico os níveis encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais, pelo que se considera que a situação nesta massa de água é preocupante.

Situações mais preocupantes

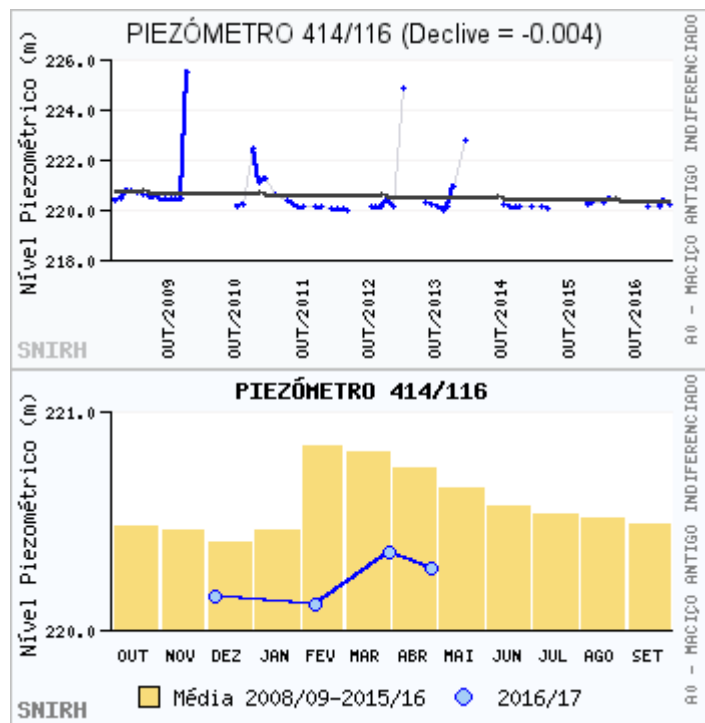
MA Elvas-Campo Maior



Desde o início do corrente ano hidrológico 2016-2017 que a maioria dos pontos de monitorização regista um nível piezométrico inferior ao percentil 20, pelo que se considera que a situação nesta massa de água é preocupante.

Águas Subterrâneas

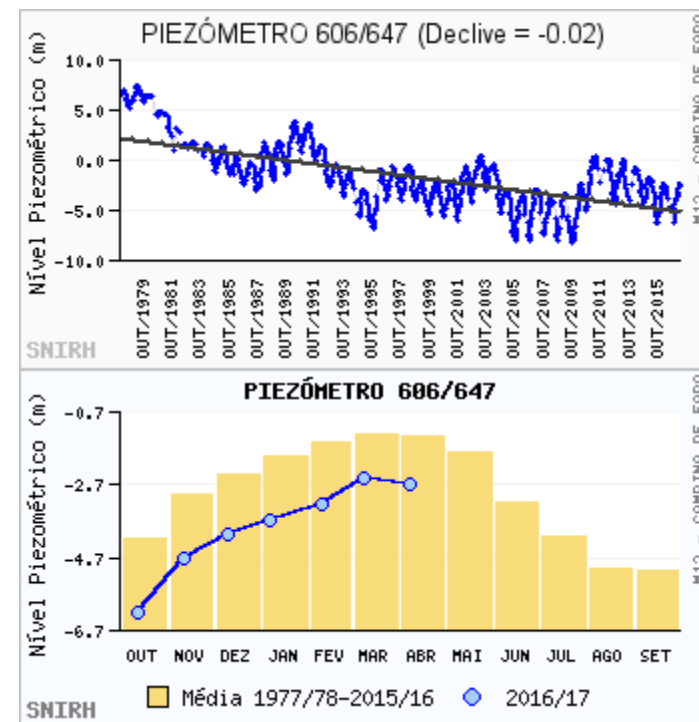
MA Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana



O nível piezométrico geral apresenta uma ligeira tendência de descida. No 1º semestre do corrente ano hidrológico o nível observado encontra-se inferior aos valores médios mensais, pelo que se considera que a situação nesta massa de água é preocupante. Acresce-se que se trata de uma massa de água heterogénea com pouca capacidade de armazenamento de água e muito dependente da precipitação.

Situações mais preocupantes

MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo



O nível piezométrico geral apresenta uma tendência de descida (sendo os valores negativos, inferiores ao nível médio da água do mar), encontrando-se o nível piezométrico no 1º semestre do ano hidrológico 2016-2017 superior ao registado no período da seca 2004-2005. No corrente ano hidrológico, o nível piezométrico observado é inferior aos valores médios mensais registados, pelo que se considera que a situação nesta massa de água é preocupante e, tratando-se de um sistema aquífero costeiro, urge a aplicação das medidas previstas no 2º ciclo de planeamento, uma vez que, no âmbito da Diretiva Quadro da Água, foi classificada com estado quantitativo medíocre.

Necessidades – Abastecimento público

Grupo AdP



Outras entidades gestoras - ERSAR



- ▶ Albufeira do Alto Rabagão – Águas do Norte
- ▶ Albufeira do Azibo – Águas do Norte
- ▶ Albufeira de Crestuma/Lever – Águas do Norte
- ▶ Albufeira do Pinhão – Águas do Norte
- ▶ Albufeira do Sordo – Águas do Norte
- ▶ Albufeira do Touvedo – Águas do Norte
- ▶ Albufeira de Valtorno-Mourão – Águas do Norte
- ▶ Albufeira da Apartadura - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira do Cabril - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira Caldeirão - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira Capinha - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira do Castelo de Bode (Asseiceira) – Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira da Marateca (St.ª Águeda) - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira do Monte Novo - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira de Ranhados - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira do Sabugal - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira Sr.ª Desterro - Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Captação de Valada – Águas de Lisboa e Vale do Tejo/EPAL
- ▶ Albufeira do Alvito - Águas Públicas do Alentejo
- ▶ Albufeira do Roxo - Águas Públicas do Alentejo
- ▶ Albufeira de Morgavel – Águas de Santo André
- ▶ Albufeira da Bravura - Águas do Algarve
- ▶ Albufeira de Odeleite - Águas do Algarve
- ▶ Albufeira de Odolouca - Águas do Algarve

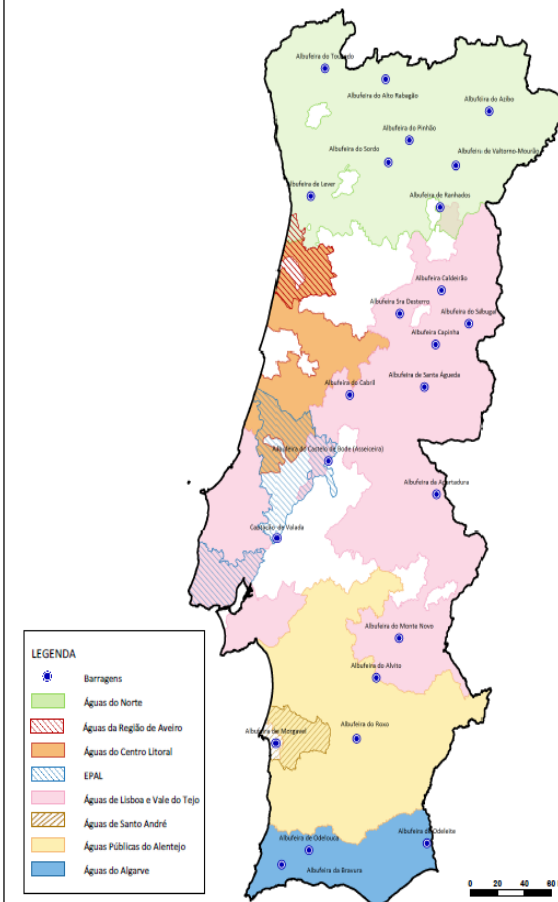


Figura 21 - Localização das captações seleccionadas

Necessidades – Abastecimento público



Situação mais crítica: Albufeira do Monte da Rocha

Nesta altura, o armazenamento total na albufeira é de cerca de 19 hm³, dos quais 5, no mínimo, serão volume morto

Em 2015 (Abril a Outubro) verificou-se :

- Volume utilizado para Rega - 24,59 hm³;
- Volume utilizado para Abastecimento Público - 0,35 hm³
- Volume de evaporação e outras perdas na albufeira - 7,07 hm³

Em 2017, por força do alargamento do Sistema de Abastecimento do Monte da Rocha, os consumos para Abastecimento público serão da ordem de :

	Volume captado (m3)												
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL
Albufeira do Monte da Rocha	63820	61998	76703	82799	92983	109136	124930	122908	117675	106567	85869	73100	1118488

A AgdA precisará de um volume de cerca de 0,75 hm³ até ao final do presente ano, ao que, por uma questão de salvaguarda para garantia de abastecimento público deverá ser acrescido mais dois anos de consumo (fator 3), o que dará um total de aproximadamente 3hm³.

Necessidades – Abastecimento público

Situação mais crítica: Albufeira do Monte da Rocha

Neste contexto, e partindo do volume armazenado (19hm³), considera-se:

	Volumes (hm ³)
Volume atual	19,000
Volume morto	5,000
Evaporação 2017 (20%)	3,800
Volume final do ano, sem consumos	10,200
Consumo Abastecimento 2017 (JUN/DEZ)	0,74
Reserva de 2 anos	2,237
Volume disponível para outros fins (2017)	7,223

Ou seja existe um volume teórico disponível para rega, da ordem de 7,2 hm³, no máximo.

Tendo em consideração a distribuição de consumos por cultura verificada em 2015 (quadro abaixo), corresponderia a permitir apenas regar as culturas perenes (olival), a partir do Monte da Rocha (Alto Sado).

Distribuição dos consumos fornecidos na campanha de rega de 2015

Culturas	Aprov.	Campilhas m ³	Fonte Serne m ³	Alto Sado m ³	Miguéis/Mte. Gato- m ³	TOTAL m ³
Arroz		9.020.986	1.013.527	2.964.129	0	12.998.642
Milho		518.634	177.911	11.766.016	0	12.462.561
Tomate		159.579	0	633.158	0	792.737
Oliveiras		0	0	5.202.612	0	5.202.612
Outras culturas		241.617	0	310.380	0	551.997
TOTAL		9.940.816	1.191.438	20.876.295	0	32.008.549

Salienta-se no entanto, que a qualidade da água, com estes níveis na albufeira, irá degradar-se significativamente, o que poderá por em risco a qualidade da água a distribuir às populações, o que recomenda que se retire da albufeira, para rega, o volume mínimo possível, e nunca superior aos 5,2 hm³ utilizados em 2015 para rega do olival.

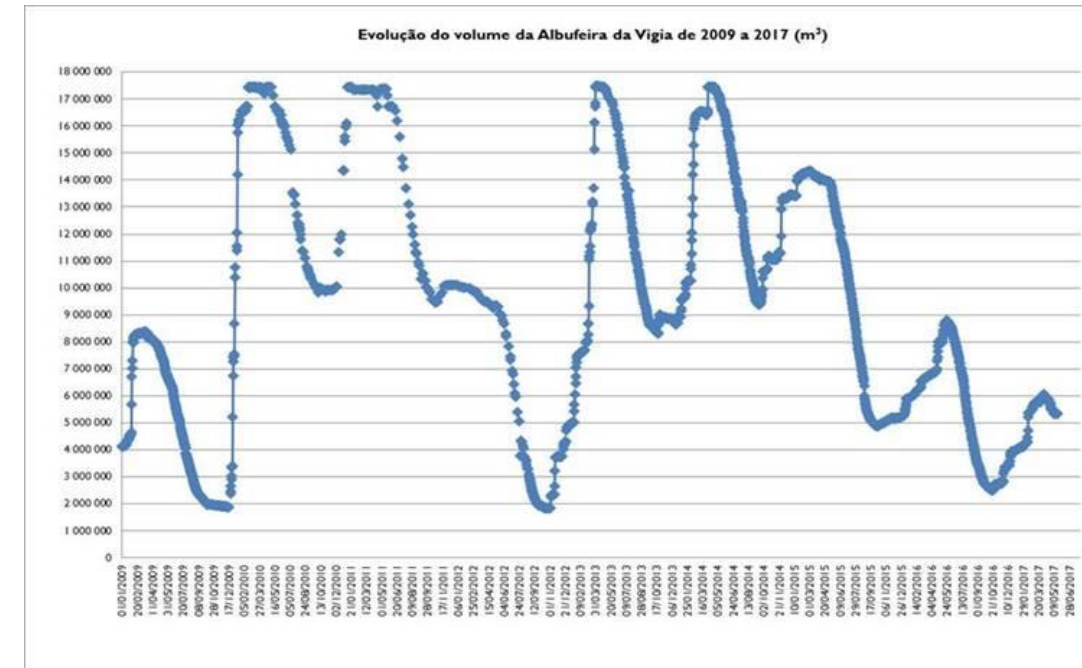
Necessidades – Abastecimento público

Situação crítica: Albufeira da Vigia

A situação da Albufeira da Vigia reveste-se de elevada criticidade uma vez que o atual volume de armazenamento é apenas da ordem de 29% da capacidade. Assim, ainda que os volumes afluentes à albufeira em causa tenham vindo a ser reforçados através de ligação ao Empreendimento do Alqueva (EDIA), é reconhecido que os volumes de reforço não são suficientes para fazer face às necessidades e aos volumes de captação já concessionados (para rega), situação que tenderá a agudizar-se a partir de agora e durante toda a estiagem face à seca prolongada que se regista na região (e às maiores necessidades para rega).

O volume anual concessionado para rega nesta albufeira é da ordem de 6 milhões de m³, sendo o volume concessionado à EAPL/AdVT de 600 mil m³/ano, sendo possível constatar, da observação do gráfico infra, não existirem volumes na albufeira que permitam assegurar a respetiva satisfação.

Por outro lado, é reconhecida a existência de uma forte pressão relativamente à autorização de novas captações para usos agrícolas (novos projetos cujo interesse económico não está em causa), situação que constitui uma efetiva e séria ameaça em termos da competição pela água, podendo fazer aumentar, para níveis ainda mais prementes, os riscos ao nível da disponibilidade de volumes para satisfazer as necessidades para consumo humano.



Necessidades – Abastecimento público

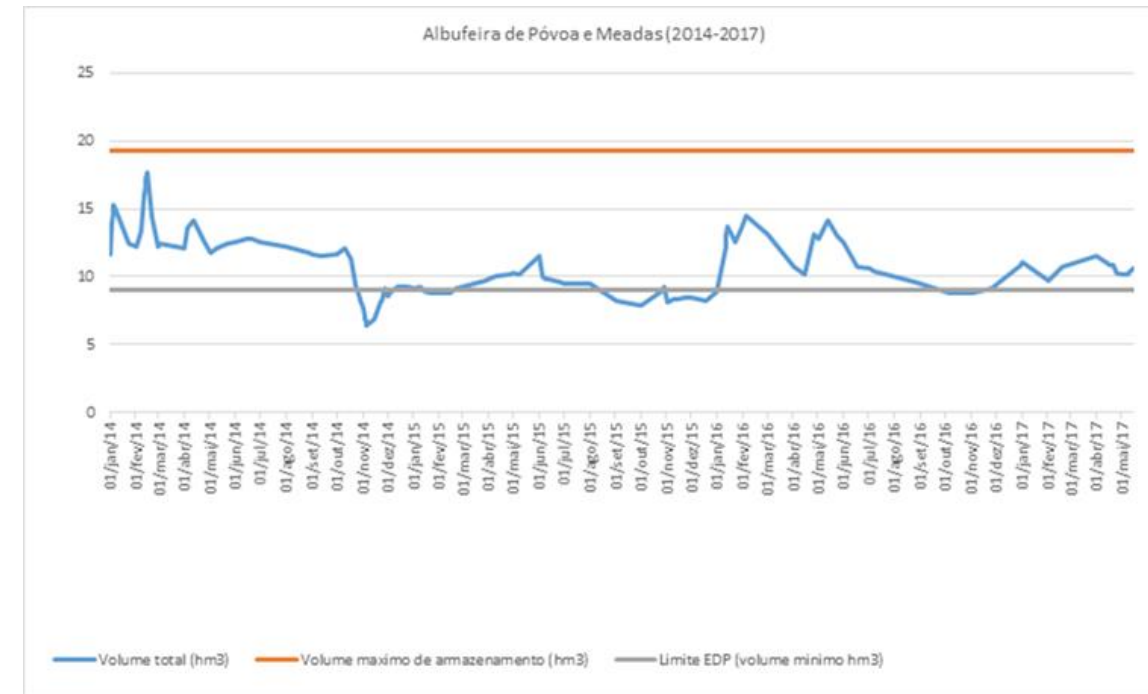
Situação crítica: Albufeira de Póvoa e Meadas

A EPAL/VT tem concessionado um volume anual de captação de 4.5 hm³ na Albufeira de Póvoa e Meadas (o qual poderá atingir 5.5 hm³ no ano horizonte de projeto), sendo que, nos últimos dois anos, o volume médio captado foi de aproximadamente 3.5 hm³/ano. No período de estiagem o volume médio captado tem sido da ordem de 1.7 hm³.

Atualmente o volume armazenado na albufeira é próximo de 10,15 hm³ (muito semelhante ao que se registava em 2016, na mesma altura), o que corresponde a uma cota da albufeira de 22,5 m, ou seja, uma cota ligeiramente acima do nível limite de não turbinagem pela EDP - que a APA definiu ser a cota 21,6 m -, o qual, por sua vez, corresponde a um volume armazenado na albufeira da ordem de 9,0 hm³.

Embora se admita que o volume atualmente disponível na albufeira possa permitir assegurar os volumes necessários ao abastecimento público no próximo período de estiagem, tal poderá não suceder se a EDP continuar a turbinar volumes a partir da albufeira.

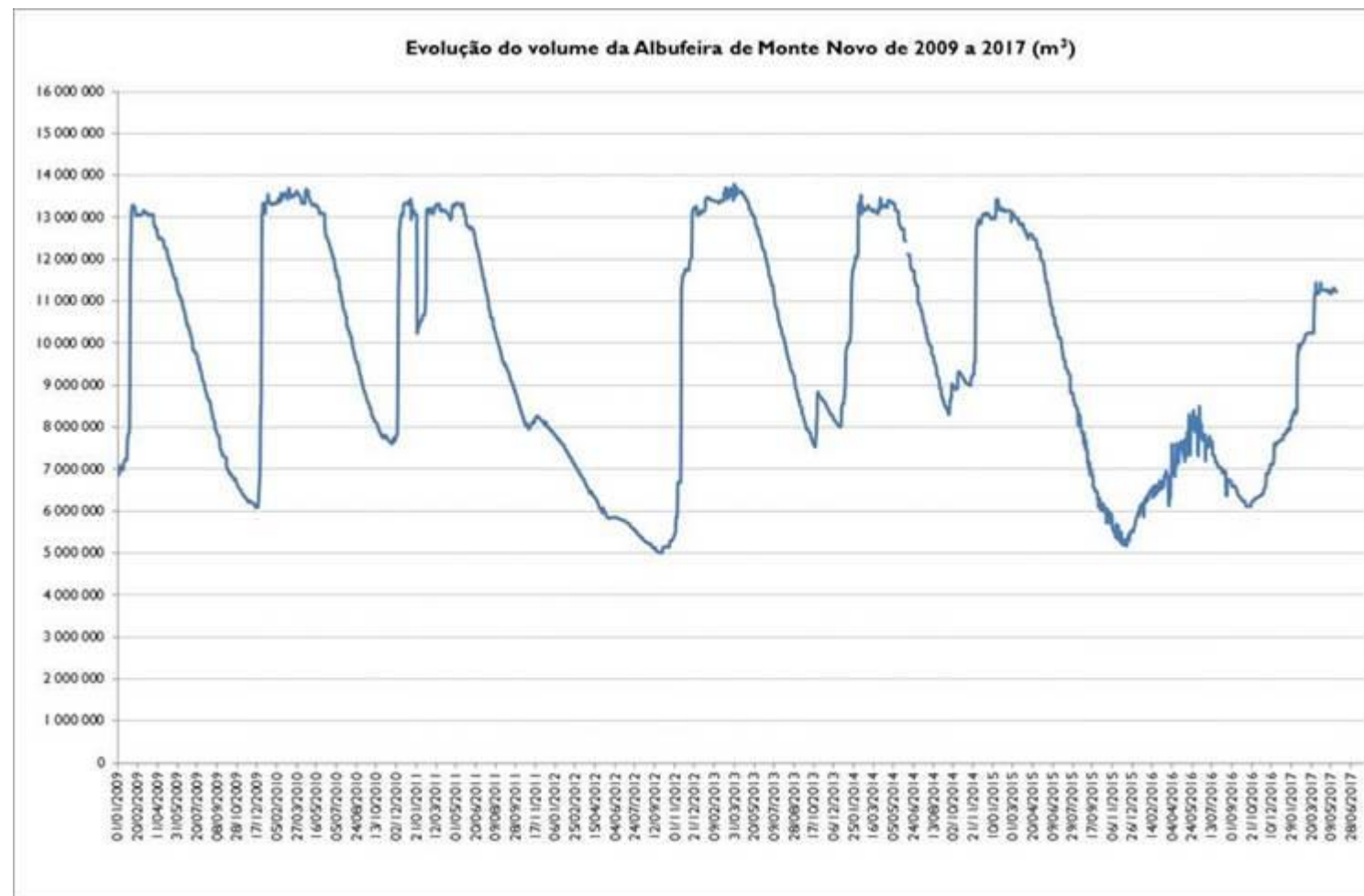
É importante não continuar a turbinar abaixo da cota limite de 21,6 m estabelecida pela APA, pelo que se deixa uma nota de preocupação face ao período de seca que atualmente se verifica no Alentejo e à condição prioritária do Abastecimento Público.



Necessidades – Abastecimento público

Albufeira de Monte Novo

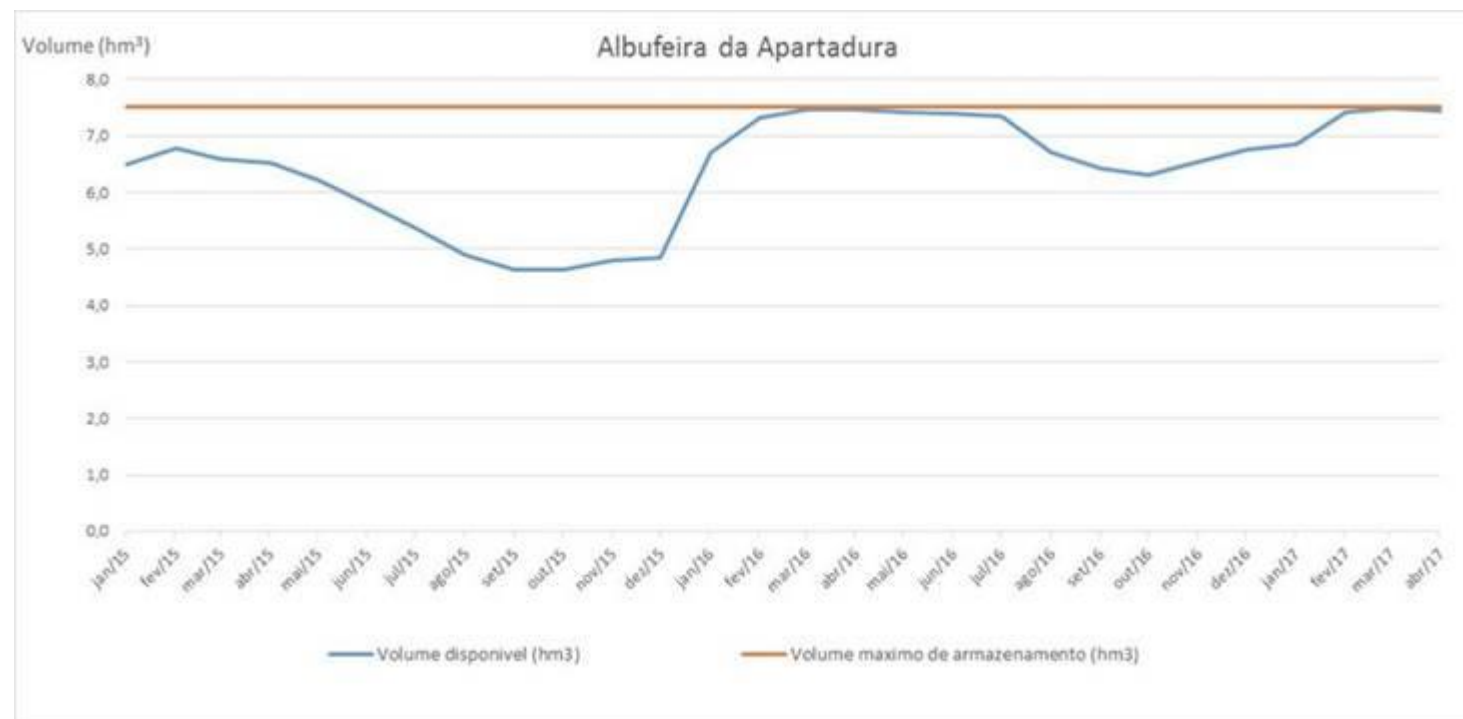
A Albufeira do Monte Novo tem atualmente um volume de cerca de 70% da capacidade total, graças ao reforço a partir do Alqueva que tem vindo a ser concretizado pela EDIA. Assim, não deverá representar problemas para o abastecimento público se forem respeitados os volumes concessionados nas outras captações concorrenciais (designadamente a captação para rega da Herdade do Bussalfão).



Necessidades – Abastecimento público

Albufeira da Apartadura

Face ao volume disponível da albufeira, ao próprio histórico de níveis e de caudais, quer para consumo humano, quer para rega (a não atividade do campo de golfe no município de Marvão, veio melhorar esta situação) a situação não é crítica, em termos do abastecimento público.



Albufeira do Caia

Face ao elevado volume global da albufeira e ao próprio histórico de caudais, a situação ainda não é crítica em termos do abastecimento público, ainda que deva ser merecedora de preocupação e da necessária atenção face à respetiva evolução.



Necessidades – Abastecimento público

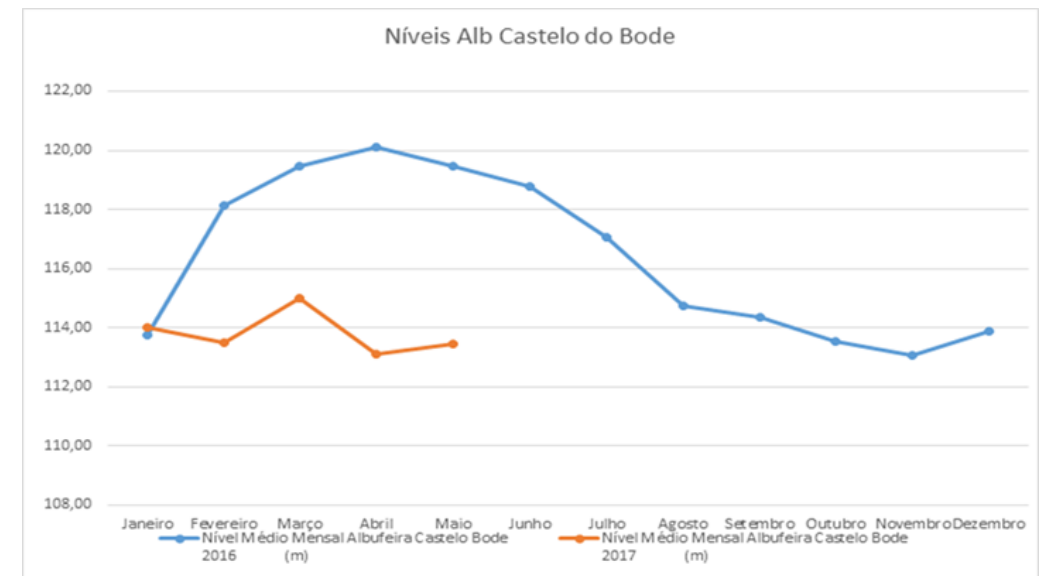
Polo Beiras

As albufeiras utilizadas pela EPAL/AdVT no Polo Beiras apresentam, em geral, volumes de armazenamento elevados ou médios, não se afigurando ainda situações particularmente preocupantes em termos da capacidade para satisfazer o abastecimento.

Albufeira de Castelo Bode

A cota atual de armazenamento da Albufeira do Castelo do Bode é de 113,46 m, sendo a Nível de Pleno Armazenamento (NPA) de 121,50 m.

Esta situação corresponde a uma diminuição da cota da albufeira da ordem de 6 m, quando comparada com o período homólogo de 2016 (119,48 m). Face à elevado volume global da albufeira e às cotas de captação da EPAL, a situação não é ainda preocupante para o abastecimento (começará a sê-lo a partir da cota 105 m), implicando, todavia, custos de elevação de água significativamente superiores ao que se verificava em igual período do ano transato. A descida de nível na albufeira tornar-se-á numa situação verdadeiramente crítica ao ser atingido o nível 100 m.

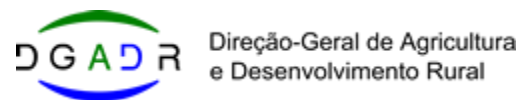


Necessidades - Rega

Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Boletim das albufeiras - Situações Garantidas



Código	Previsão para a próxima campanha de rega									OBS
	Aproveitamento Hidroagrícola (AH)	Necessidade da campanha normal		Albufeira				Previsão para a campanha de 2017		
		Total (hm ³)	Atual (hm ³)	Nome	Bacia Hidrográfica	Volume útil disponível (hm ³)	Volume consumido (acumulado) (hm ³) (%)	Atual (%)		
1	Alfandega da Fé	1,00	0,98	Estevainha	Douro	0,89	0,02 1,87	campanha assegurada em	91	• Situação excecional no Norte.
30	Cova da Beira	50,00	48,09	Sabugal	Douro	104,79	1,91 3,81	campanha de rega normal	100	
7	Macedo de Cavaleiros	8,00	7,43	Azibo	Douro	40,97	0,57 7,11	campanha de rega normal	100	
10	Rego do Milho	0,50	0,49	Rego do Milho	Douro	1,52	0,01 2,00	campanha de rega normal	100	
12	Temilobos	1,20	1,19	Armamar	Douro	2,10	0,01 0,83	campanha de rega normal	100	
15	Vale Madeiro	0,90	0,84	Vale Madeiro	Douro	1,25	0,06 6,67	campanha de rega normal	100	
16	Vale da Vilarça	1,20	1,17	Burga	Douro	1,29	0,03 2,50	campanha de rega normal	100	
17	Vale da Vilarça	0,30	0,28	Salgueiro	Douro	1,61	0,02 6,67	campanha de rega normal	100	
18	Vale da Vilarça	1,90	1,81	Santa Justa	Douro	2,44	0,09 4,74	campanha de rega normal	100	
19	Vale da Vilarça	1,90	1,76	Ribeira Grande e Arco	Douro	4,19	0,14 7,37	campanha de rega normal	100	
13	Veiga de Chaves	3,30	3,30	Arcossó	Douro	4,16	0,00 0,00	campanha de rega normal	100	
2	Burgães	0,30	0,30	Burgães	Vouga	0,33	0,00 0,00	campanha de rega normal	100	
29	Cova da Beira	15,00	15,00	Meimoa	Tejo	25,53	0,00 0,00	campanha de rega normal	100	
32	Idanha	40,00	37,59	Marechal Carmona	Tejo	68,12	2,41 6,03	campanha de rega normal	100	

Necessidades - Rega

Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Boletim das albufeiras - Situações Garantidas



Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Código	Previsão para a próxima campanha de rega										OBS
	Aproveitamento Hidroagrícola (AH)	Necessidade da campanha normal		Albufeira				Previsão para a campanha de 2017		Atual (%)	
		Total (hm ³)	Atual (hm ³)	Nome	Bacia Hidrográfica	Volume útil disponível (hm ³)	Volume consumido (acumulado) (hm ³) (%)				
49	Magos	2,50	2,08	Magos	Tejo	2,52	0,42	16,64	campanha de rega normal	100	
68	Minutos	10,00	9,21	Minutos	Tejo	32,07	0,79	7,92	campanha de rega normal	100	
47	Vale do Sorraia	60,00	53,29	Montargil	Tejo	122,06	6,71	11,19	campanha de rega normal	100	
48	Vale do Sorraia	100,00	92,37	Maranhão	Tejo	105,31	7,63	7,63	campanha de rega normal	100	
60	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,57	Monte Gato	Sado	0,57	0,03	4,83	campanha assegurada em	99	<ul style="list-style-type: none"> • Sem ligação ao EFMA; • Ligeiro rateio
61	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,73	Monte Migueis	Sado	0,74	0,07	8,50	campanha de rega normal	100	
73	Vale do Sado	35,00	33,56	Vale do Gaio	Sado	36,98	1,45	4,13	campanha de rega normal	100	<ul style="list-style-type: none"> • Sem volume morto
62	Mira	1,00	1,00	Corte Brique	Mira	1,46	0,00	0,00	campanha de rega normal	100	
69	Mira	70,00	62,99	Santa Clara	Mira	75,22	7,01	10,02	campanha de rega normal	100	
56	Caia	60,00	53,92	Caia	Guadiana	73,92	6,08	10,13	campanha de rega normal	100	
65	Lucefecit	8,00	7,18	Lucefecit	Guadiana	7,36	0,82	10,20	campanha de rega normal	100	
116	Sotavento Algarvio	19,00	17,54	Beliche	Guadiana	43,46	1,46	7,68	campanha de rega normal	100	
117	Sotavento Algarvio	35,00	32,54	Odeleite	Guadiana	112,06	2,46	7,03	campanha de rega normal	100	
103	Alvor	10,00	9,34	Bravura	Odeóxere	25,28	0,66	6,65	campanha de rega normal	100	
115	Silves Lagoa e Portimão	15,00	13,91	Arade (Silves)	Arade	16,83	1,09	7,24	campanha de rega normal	100	

Necessidades - Rega



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural

Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Boletim das albufeiras - Situações Preocupantes

Código	Previsão para a próxima campanha de rega									OBS	
	Aproveitamento Hidroagrícola (AH)	Necessidade da campanha normal		Albufeira				Previsão para a campanha de 2017			
		Total (hm ³)	Atual (hm ³)	Nome	Bacia Hidrográfica	Volume útil disponível (hm ³)	Volume consumido (acumulado) (hm ³) (%)		Atual (%)		
57	Campilhas e Alto Sado	15,00	13,76	Campilhas	Sado	11,10	1,24	8,27	campanha assegurada em	81	<ul style="list-style-type: none"> • Ligação ao EFMA (água introduzida no canal); • Rateio se não recorrer ao EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva)
72	Vale do Sado	50,00	48,16	Pego do Altar	Sado	30,64	1,84	3,68	campanha assegurada em	64	<ul style="list-style-type: none"> • Sem volume morto; • Sem ligação ao EFMA; • Rateio
75	Abrilongo-Xévorá	15,00	15,00	Abrilongo	Guadiana	7,69			campanha assegurada em	51	<ul style="list-style-type: none"> • Não tem rede de rega (sem contrato de concessão para a gestão das redes de rega); • Com TURH (Título de Utilização dos Recursos Hídricos) para a rega; • Se o volume consumido acumulado for 0,00 hm³, a campanha é assegurada em 51%; • Sem ligação ao EFMA; • Rateio

Necessidades - Rega

Código	Previsão para a próxima campanha de rega								OBS	
	Aproveitamento Hidroagrícola (AH)	Necessidade da campanha normal		Albufeira				Previsão para a campanha de 2017		
		Total (hm ³)	Atual (hm ³)	Nome	Bacia Hidrográfica	Volume útil disponível (hm ³)	Volume consumido (acumulado) (hm ³) (%)			
63	Divor	5,00	4,76	Divor	Tejo	3,14	0,24	4,84	campanha assegurada em 66	<ul style="list-style-type: none"> • Volume morto real muito baixo: 0,01 hm³; • Volume morto recomendado à ARBD (Associação de Regantes e Beneficiários do Divor): 1 hm³; • Considerando o volume morto recomendado, o volume útil disponível passa a : 2,15 hm³ e campanha assegurada em 45%; • Sem ligação ao EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva); • Rateio
200	Veiros	3,38	3,30	Veiros	Tejo	0,91	0,08	2,34	campanha assegurada em 27	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade da campanha para 600 ha = 3,38 hm³; • Necessidade da campanha para 1.114 ha = 6,31 hm³; • Se em 2017 regassem os 1.114 ha: campanha assegurada em 15%; • Sem ligação ao EFMA; • Rateio 2017 (50% da dotação de referência para culturas permanentes; 21% para restantes culturas)
58	Campilhas e Alto Sado	39,00	38,30	Monte da Rocha	Sado	14,68	0,70	1,80	campanha assegurada em 38	<ul style="list-style-type: none"> • Albufeira com captação para Abastecimento Público; • Sem ligação ao EFMA; • Rateio
59	Campilhas e Alto Sado	2,10	2,06	Fonte Serne	Sado	0,45	0,04	2,00	campanha assegurada em 22	<ul style="list-style-type: none"> • Sem ligação ao EFMA; • Rateio
70	Odivelas	44,00	41,95	Odivelas	Sado	3,68	2,05	4,65	campanha assegurada em 9	<ul style="list-style-type: none"> • De acordo com o TURH (Título de Utilização dos Recursos Hídricos) do AH de Odivelas, está previsto um reforço de 21 hm³ proveniente da Barragem do Alvito (apesar de esta não pertencer ao AH). Considerando este reforço a campanha é assegurada em 59%; • Ligação ao EFMA (através da Barragem do Alvito); • Rateio se não recorrer ao EFMA
81				Alvito	Sado	21,00	0,00	0,00	campanha assegurada em 50	
				TOTAL		24,68	2,05	4,65	campanha assegurada em 59	
71	Roxo	30,00	30,00	Roxo	Sado	12,31	0,00	0,00	campanha assegurada em 41	<ul style="list-style-type: none"> • Albufeira com captação para Abastecimento Público; • Ligação ao EFMA (água introduzida na barragem); • Rateio se não recorrer ao EFMA
74	Vigia	10,00	9,51	Vigia	Guadiana	4,15	0,49	4,86	campanha assegurada em 44	<ul style="list-style-type: none"> • Albufeira com captação para Abastecimento Público; • Ligação ao EFMA (água introduzida na barragem); • Rateio se não recorrer ao EFMA

Necessidades - Rega

volumes solicitados para abastecimento público e perímetros confinantes até à presente data

	Odivelas	Vale Gaio	Roxo	Campilhas	Enxoé	Monte Novo
Janeiro		-			0,082	*
Fevereiro		-				*
Março		-				*
Abril		-	5,60	0,55		*
Maio	5,25	-	5,60	2,28		*
Junho	5,25	-	5,60	2,73		*
Julho	5,25	-	4,40	2,95		*
Agosto	5,25	-	4,40	2,40		*
Setembro		-	4,40	1,38		*
Outubro		-		0,35		*
Totais	21,00	-	30,00	12,64	0,082	*

* - Sem pedido definido, estando a ser transferida a capacidade máxima do sistema

Barragens	Cota (m)	Volume total armazenado (hm3)	Volume total albufeira (hm3)	Percentagem volume total %
Alvito	190,4	58,8	132,5	44,4
Brinches	134,2	10,3	10,9	94,5
Amoreira	133,9	9,39	10,7	87,6
Pisão	154,4	7,18	8,23	87,3
S. Pedro	138,1	4,53	10,83	41,8
Serpa	120,1	5,99	10,18	58,9

Estimativa de transferências totais para os perímetros confinantes, até ao final deste ano é a seguinte:

Monte Novo-8 hm3

Enxoé-1 hm3

Odivelas: 30 hm3

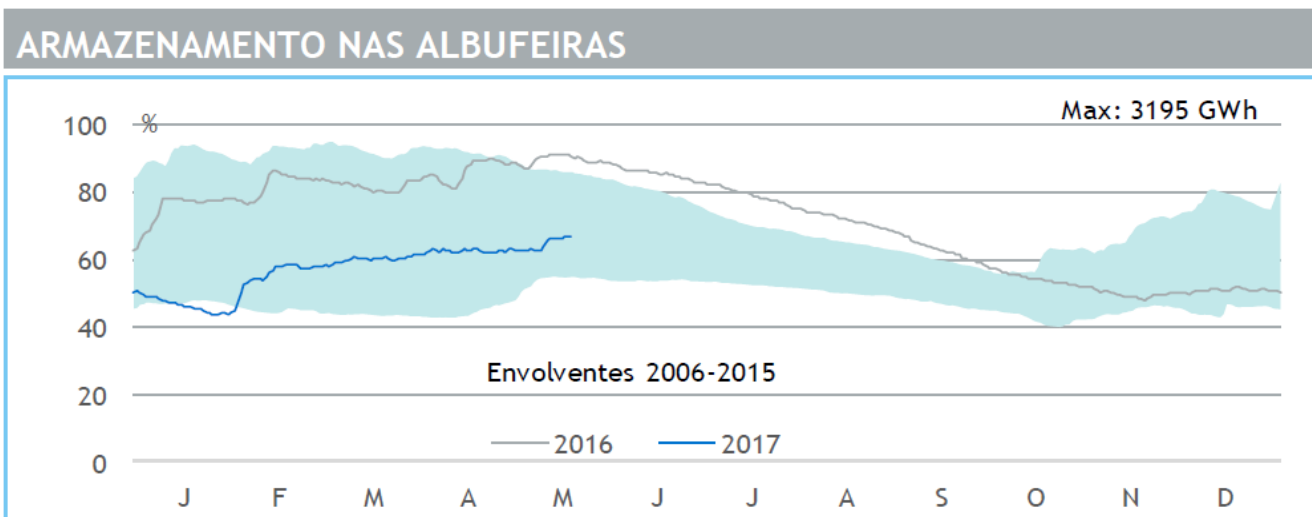
Roxo-50 hm3 (integra pedido da ARBCAS e do bloco de Rio de Moinhos que têm de passar pela albufeira do Roxo)

Campilhas (canal)-13 hm3

Vale do Gaio-12hm3

Necessidades - Hidroelétrica

- O armazenamento do sistema elétrico português está próximo dos 67%

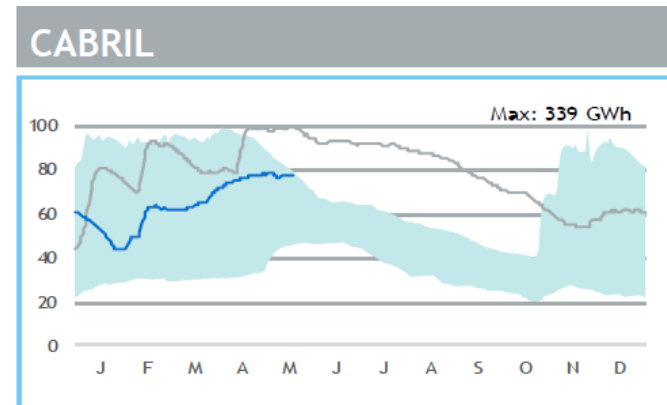
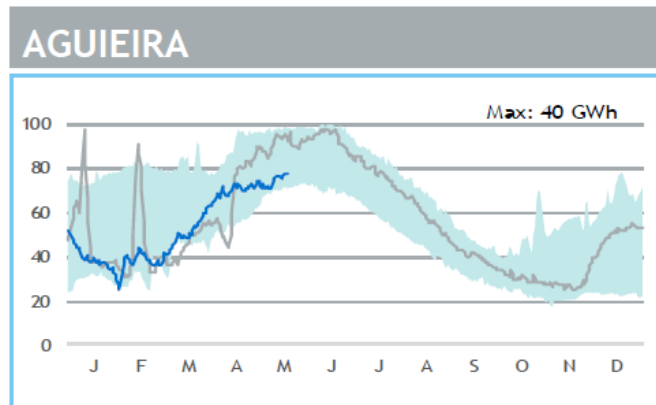
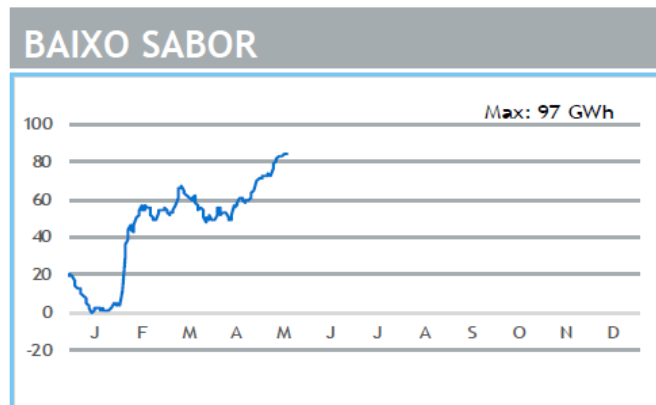
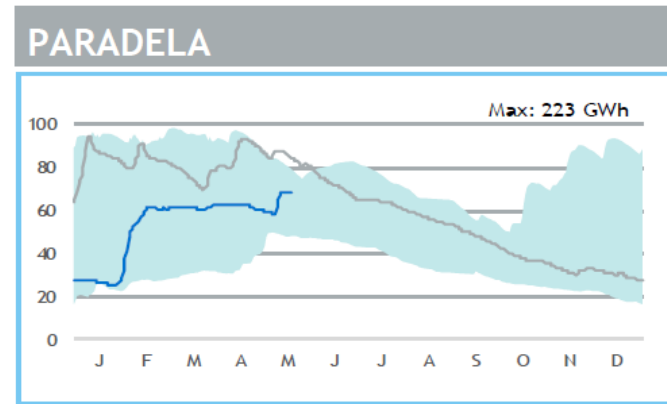
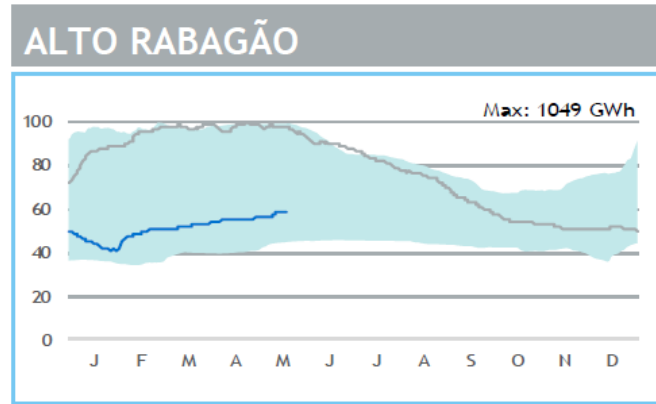
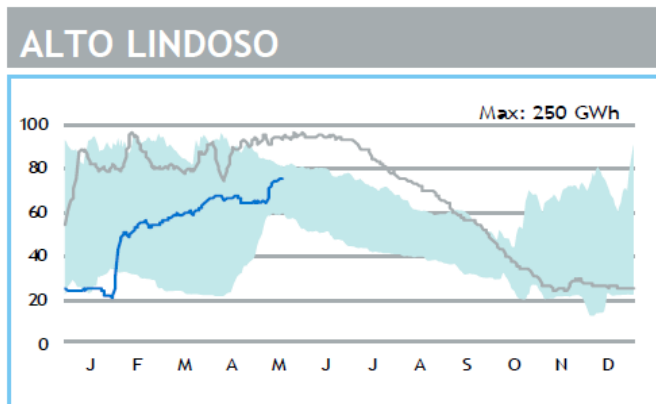


Fonte: REN

PRODUÇÃO [GWh]	ANO	
	2017	17/16
CONSUMO	18 342	-1.4%
Produção Renovável	9 732	-41%
Albufeiras	1 110	-70%
Fios de Água	1 727	-65%
Mini Hídricas	444	-53%
Eólica	5 124	-11%
Biomassa	1 061	17%
Fotovoltaica	267	13%
Ondas	0	-
Produção não Renovável	10 182	84%
Carvão	4 628	56%
Gás Natural - Ciclo Combinado	3 891	349%
Gás Natural - Cogeração	1 544	-2%
Outra Térmica	119	-5%
Saldo Importador	-1 378	-59%
Importação (Comercial)	1 205	176%
Exportação (Comercial)	2 582	-31%
Produção por Bombagem	769	56%
Consumo em Bombagem	963	56%

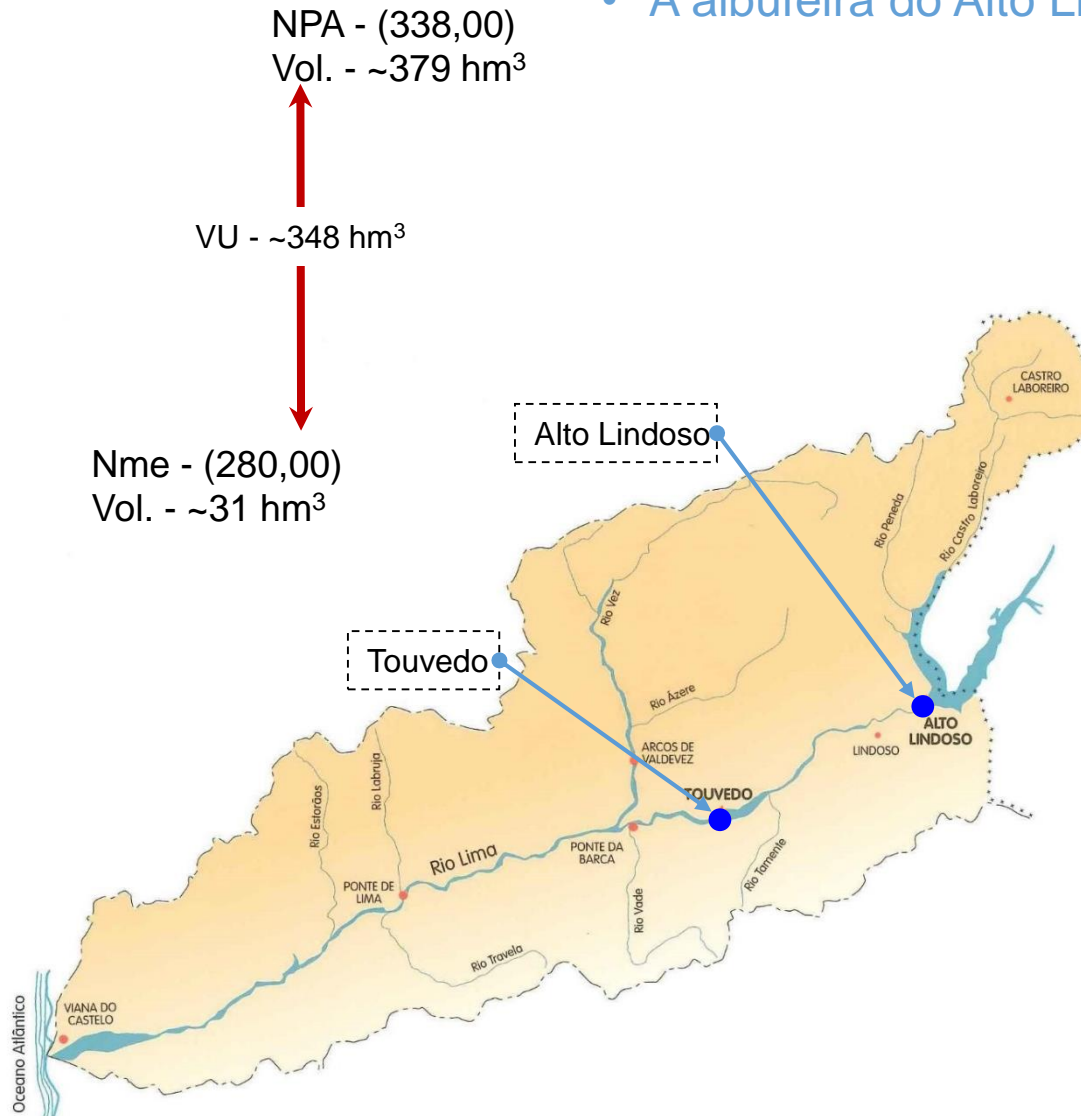
Necessidades - Hidroelétrica

- Tem vindo a registar-se uma recuperação dos armazenamentos, na sequência das recentes afluências



Necessidades - Hidroelétrica

- A albufeira do Alto Lindoso o armazenamento útil está próximo dos 80%



Cota atual - (331,00) / Vol. - ~309 hm³

Volume útil ~278 hm³

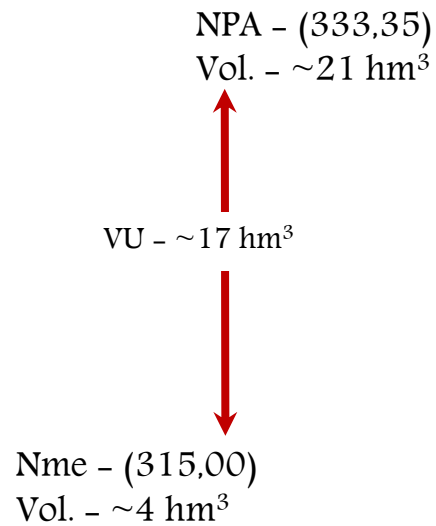
Armazenamento útil ~80%

Dados de 21/05/2017, às 23 h

- De junho a setembro, os caudais lançados em Touvedo estão limitados:
 - das 7 h às 22 h - 50 m³/s
 - das 22 h às 7 h - 100 m³/s
- A exploração nos próximos meses será realizada de acordo com o histórico recente, promovendo uma descida controlada da cota por forma a preparar a albufeira para as aflúências do próximo Inverno, tal como se mostra nos gráficos anteriores.

Necessidades - Hidroelétrica

- A albufeira de Guilhofrei tem um dos melhores níveis de armazenamento dos últimos anos



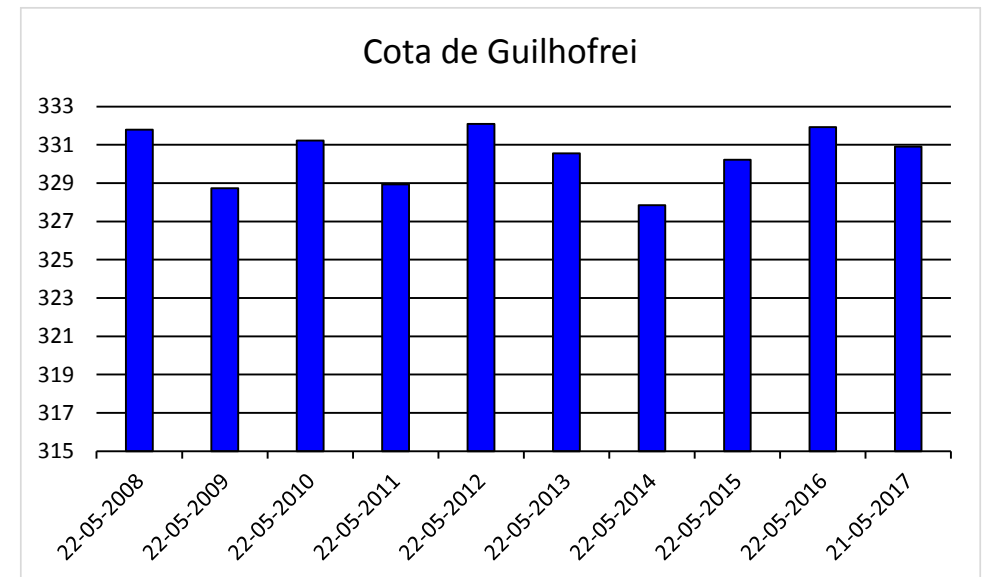
Cota atual - (330,90) / Vol. - 17,5 hm³

Volume útil 13,4 hm³

Armazenamento útil 79%

Dados de 21/05/2017, às 23 h

- Exploração a ser efetuada de modo a garantir o compromisso de lançamento diário de 50 000 m³ para consumo humano.
- Nesse sentido está prevista a exploração da central 2/3 horas por dia.

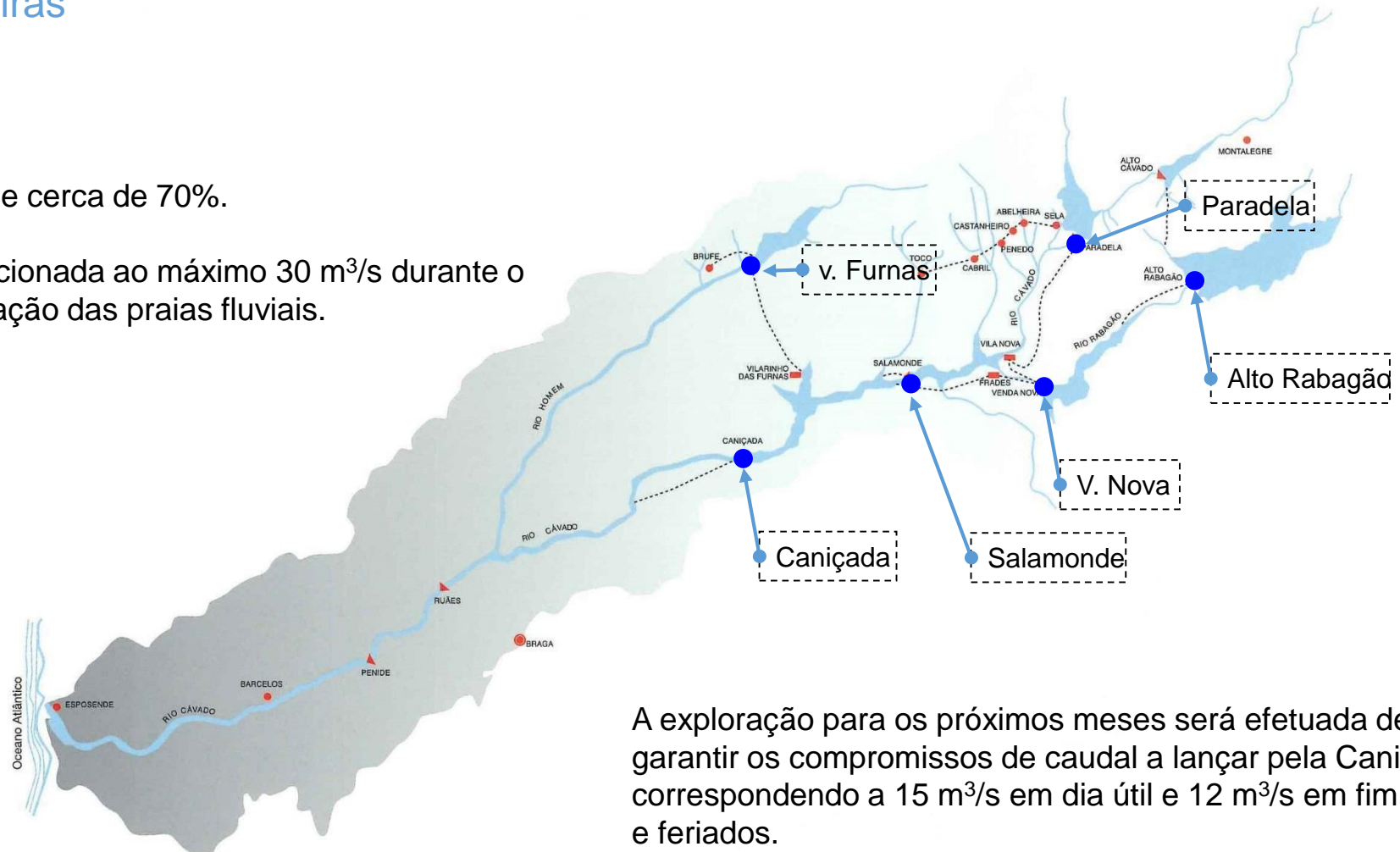


Necessidades - Hidroelétrica

- A bacia do Cávado está com armazenamento confortável que permite uma exploração normal das diversas albufeiras

Armazenamento útil na bacia de cerca de 70%.

Exploração da Caniçada condicionada ao máximo 30 m³/s durante o verão de modo a garantir utilização das praias fluviais.



A exploração para os próximos meses será efetuada de modo a garantir os compromissos de caudal a lançar pela Caniçada, correspondendo a 15 m³/s em dia útil e 12 m³/s em fim de semana e feriados.

Necessidades - Hidroelétrica

• No rio Douro não há armazenamento, pelo que estamos dependentes da exploração efetuada nas barragens espanholas

- No rio Douro, as barragens são de fio de água, pelo que a sua gestão é dependente dos caudais lançados pelas barragens espanholas.
- As Barragens espanholas de Almendra (capacidade - 2586 hm³) e Ricobayo (capacidade - 1200 hm³) estão com armazenamento de, respetivamente, 43% e 37%.

Baixo Sabor



Cota atual - (233,20) / 1072 hm³

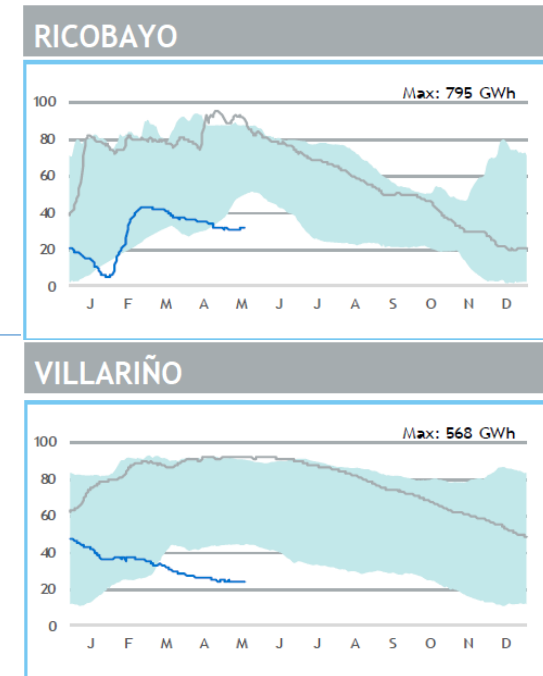
Volume útil ~154 hm³

Armazenamento útil 87%

NPA - (234,00)
Vol. - ~1 095 hm³

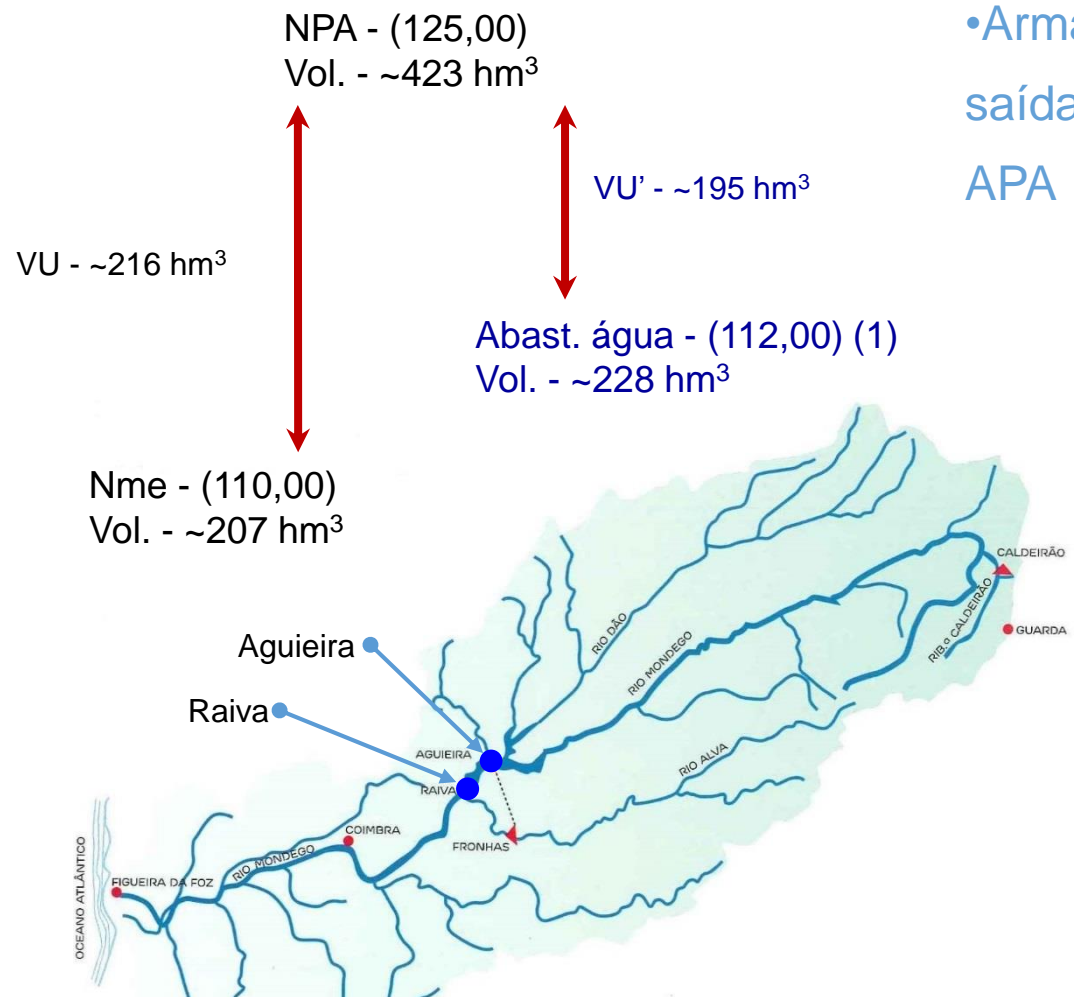
VU - 177 hm³

Nme - (227,40)
Vol. - ~918 hm³



A exploração do Baixo Sabor não terá qualquer condicionamento previsto nos próximos meses, sendo que tal como nos restantes aproveitamentos deverá descer controladamente a cota para garantir encaixe para o próximo Inverno.

Necessidades - Hidroelétrica



• Armazenamento na Agueira a um nível confortável. A saída de água do sistema (pela Raiva) é definida pela APA

Cota atual - (122,60) / Vol. - ~382 hm³

Armaz. útil	79%
Armaz. útil acima (112,00)	76%

Dados de 21/05/2017, às 23 h

(1) De modo a permitir o abastecimento de água para consumo humano, a EDP tem limitado a exploração à cota (112,00)

- Nesta época do ano, o armazenamento é controlado pela APA, que define as horas de turbinamento da Raiva, tendo em consideração as necessidades de regadio no baixo Mondego.
- Atualmente a Raiva está a turbinar 1h45 min por dia com um grupo (~0,5 hm³)

Necessidades - Hidroelétrica

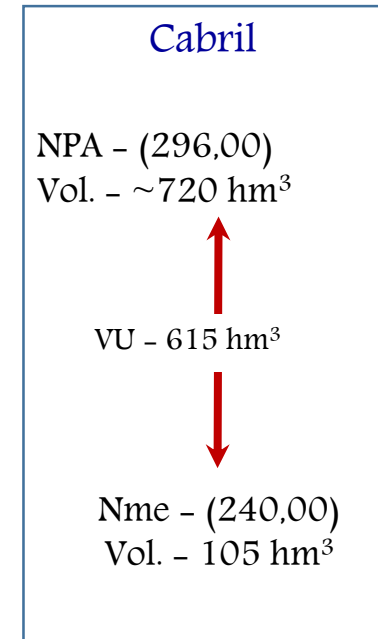
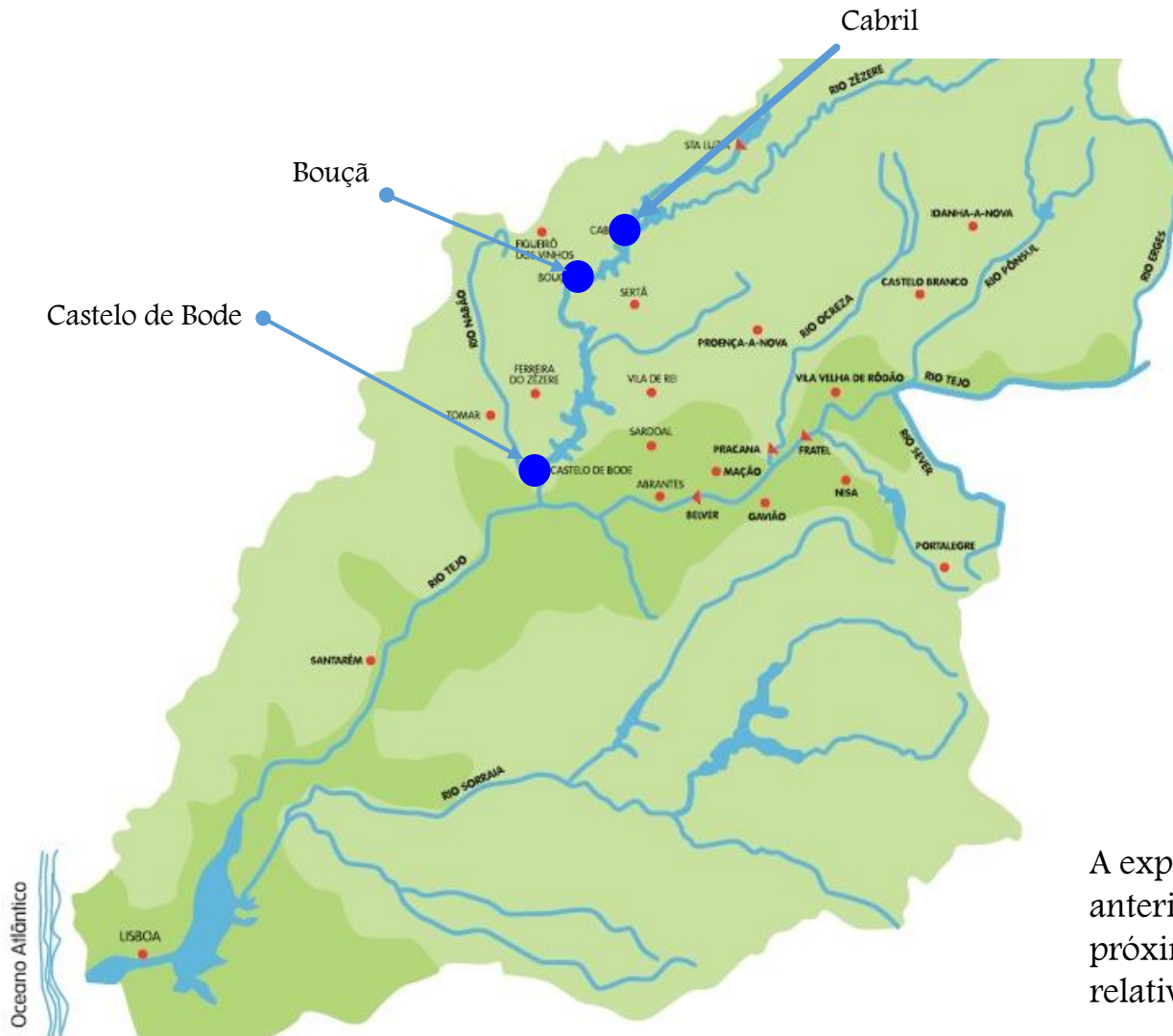
- A albufeira do Cabril tem quase 80% do armazenamento útil

Cota atual - (289,10) / ~592 hm³

Armaz. útil

79%

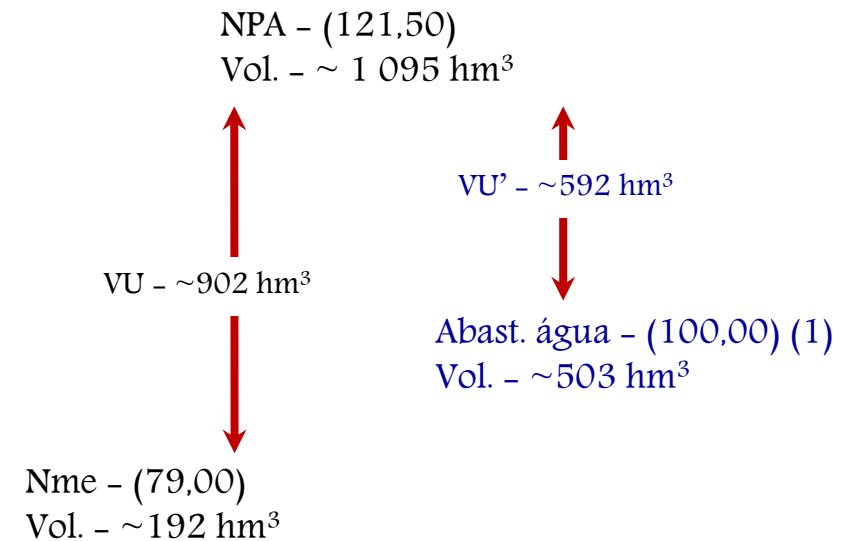
Dados de 21/05/2017, às 23 h



A exploração do Cabril será efetuada de modo idêntica aos dos anos anteriores, descendo gradualmente a cota de modo a criar encaixe para o próximo inverno e contribuindo para os volumes a garantir no Tejo relativos à contribuição da bacia portuguesa.

Necessidades - Hidroelétrica

- A albufeira de Castelo do Bode tem armazenamento suficiente para fazer face aos compromissos



Cota atual - (113,60) / Vol. - ~835 hm³

Armaz. útil 71%

Armaz. útil acima (100,00) 56%

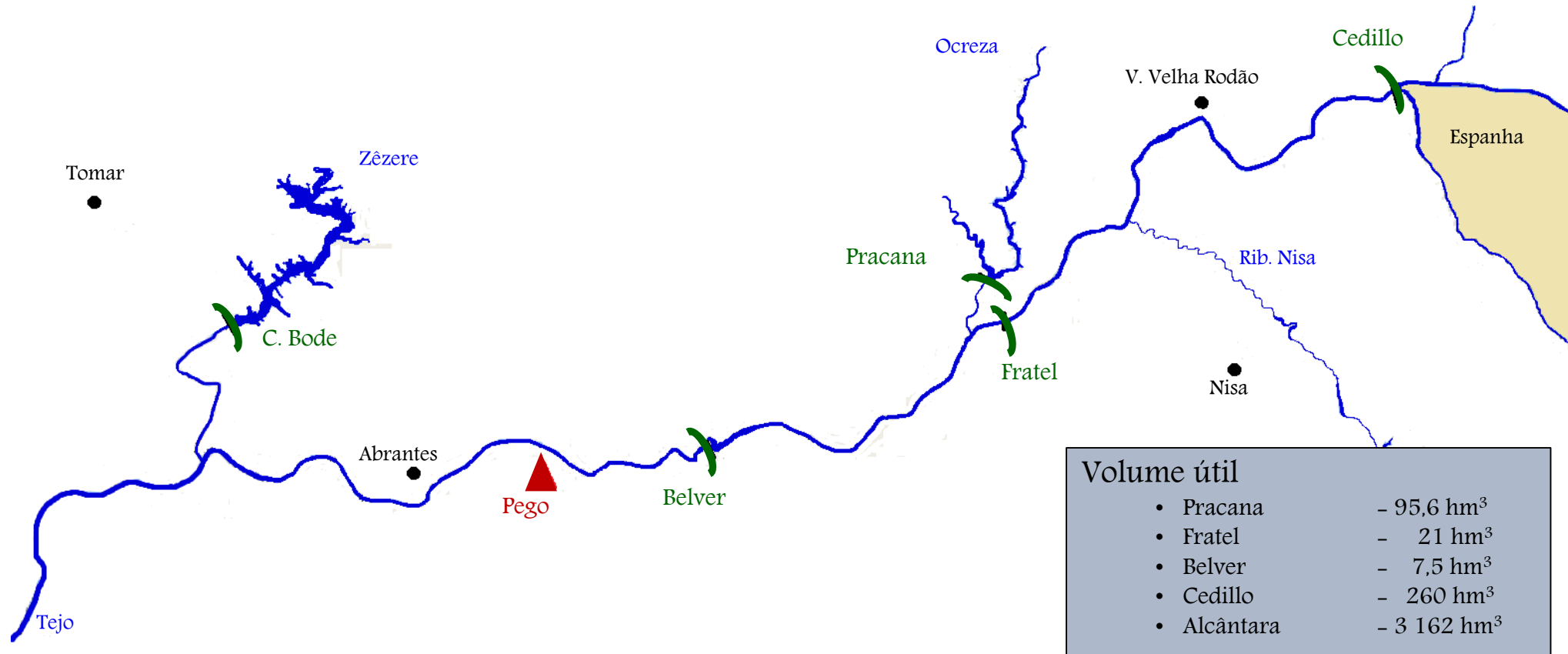
Dados de 21/05/2017, às 23 h

(1) De modo a permitir o abastecimento de água para a EPAL, a EDP tem limitado a exploração à cota (100,00)

Necessidades - Hidroelétrica

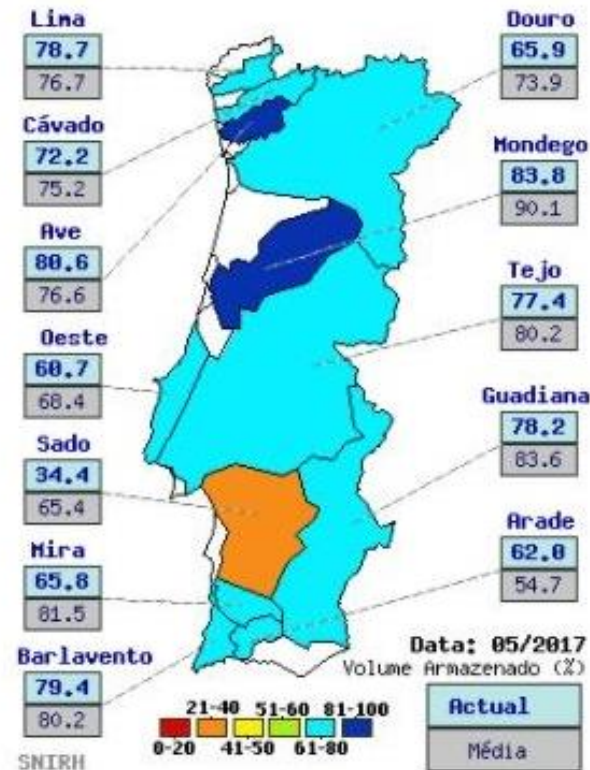
- Rio Tejo – A exploração depende da exploração efetuada nas barragens espanholas

As Barragem espanhola de Alcântara está com armazenamento de ~57%.



A exploração será efetuada de modo idêntica aos dos anos anteriores, garantindo a contribuição da bacia hidrográfica portuguesa para os caudais no Tejo e também o recente acordo sobre o regime diário de caudais a respeitar na central de Belver.

Águas superficiais



- Bacia do Sado
- Abastecimento: Monte da Rocha, Vigia, Póvoa Meadas
- Rega: Divor, Vieiros, Monte da Rocha, Fonte Serne, Odivelas, Alvito, Roxo, Vigia

Situações mais preocupantes com necessidade de aplicação de medidas (Programa de contingência no âmbito da seca):

- MA Moura-Ficalho;
- MA Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana (e do Sado);
- MA Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana (e do Sado);
- MA Elvas-Campo Maior;

- MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo.

Situações que devem ficar sob vigilância:

Todo o país, nomeadamente:

- ✓ Maciço Antigo Indiferenciado: todas as regiões;

- ✓ MA Torres Vedras;
- ✓ MA Escusa;
- ✓ MA Estremoz-Cano;

- ✓ MA Querença-Silves;
- ✓ MA Campina de Faro – Subsistema Faro.

- Situações mais críticas – armazenamento em 5 albufeiras:
Vigia, Monte Novo, Odivelas, Roxo e Monte da Rocha
- Problemas envolvem aspetos a 2 níveis:
 - *Natural*: escassez de precipitação atmosférica
 - *Estrutural*: ligações hidráulicas existentes e necessidade de serem reforçadas ou implementadas novas soluções
- Necessário equacionar medidas de gestão com carácter de emergência, de urgência e a médio/longo prazo

- Medidas a curto prazo:
 - ✓ Adequar as culturas às disponibilidades hídricas existentes e face às previsões de precipitação muito abaixo da média
 - ✓ Reforçar o controlo de perdas e rápida identificação e reparação de roturas nos sistemas de abastecimento (em alta e em baixa), no sentido de tornar estes sistemas mais eficientes, bem como os dos sistemas da responsabilidade de outros utilizadores, nomeadamente do setor hidroagrícola
 - ✓ Reforçar a fiscalização de captações irregulares
 - ✓ Sensibilizar as autarquias e dos cidadãos em geral: redução ou eliminação de rega de espaços verdes; adoção de medidas de gestão dos consumos, consentâneas com a situação de escassez hídrica na região Sul - Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (2012-20)

- Medidas a médio/longo prazo:
 - ✓ Envolvimento do ICNF na gestão da carga piscícola
 - ✓ Promoção de ações de retirada de sedimentos acumulados no leito das albufeiras, aproveitando o período em que o armazenamento é menor
 - ✓ Equacionar barragens passíveis de serem intervencionadas (alçamento ou modificação de características dos descarregadores)
 - ✓ Execução de valas perimetrais na envolvente das albufeiras, para evitar a entrada direta de escorrências com alguma contaminação
 - ✓ Vedar acessos à água para abeberamento direto de gado
 - ✓ Promover (com DGADR e Assoc. Regantes) instalação de contadores em aproveitamentos hidroagrícolas, visando um uso eficiente da água, fundamental no quadro de alterações climáticas

Propostas de Medidas – todo o país (continente)

Medidas	Entidades	Prazo
<p>1. Atualizar as estimativas das necessidades hídricas, no final de cada mês, no sentido de avaliar a necessidade de definir medidas restritivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação por parte da DGADR/ DRAP/ / EDIA das necessidades de rega, considerando as culturas existentes em 2017; • Avaliação por parte da AdP, em conjugação com o ERSAR, do possível aumento dos consumos, em caso de temperaturas elevadas; • Principais linhas da gestão hidroelétrica – EDP/REN 	AdP ERSAR / ANMP DGADR / DRAP EDIA EDP / REN	mensal
<p>2. Incrementar a periodicidade de avaliação das disponibilidades hídricas e identificação de origens e reservas estratégicas de água, nas situações em que se mostre necessário</p>	APA	quinzenal
<p>3. Promover, em colaboração com o SEPNA, ações de fiscalização mais intensivas para identificar e sancionar incumprimentos; principal incidência no Alentejo, campina de Faro e no interior norte e centro</p>	SEPNA / APA	Junho a setembro
<p>4. Verificar, nas situações mais críticas, a necessidade de reavaliar os títulos emitidos para as utilizações de recursos hídricos, aferindo a necessidade de definir condições mais restritivas, de captação ou de descarga. Novas captações subterrâneas apenas por autorização. Incentivar, nas zonas mais críticas, ao envio dos dados de autocontrolo, com frequência máxima mensal</p>	APA	Junho a setembro
<p>5. Verificar o nível de armazenamento de pontos de água considerados localmente estratégicos para o combate aos incêndios florestais</p>	ICNF /ANPC	
<p>6. Promover reuniões plenárias antes do final do ano hidrológico, caso se verifique um agravamento significativo da situação</p>	CGA	Junho a setembro

Propostas de Medidas – Bacia Sado

Medidas	Entidades	Prazo
1. Identificar as vulnerabilidades dos sectores à falta de água e suas capacidades de fazer face aos impactos por ela causados, incluindo o incremento dos custos por transferências de água. Disponibilidades do sistema Alqueva para garantir necessidades de água.	APA / DGADR / AdP / EDIA / setores existentes na bacia	junho
2. Reforçar a fiscalização de captações ilegais em albufeiras com usos principais e da execução ilegal de captações de água subterrânea, nomeadamente em aquíferos mais vulneráveis, em termos quantitativos e qualitativos – estender a toda a região do Alentejo e Campina de Faro.	SEPNA / APA	Junho a setembro
3. Articular com as Câmaras Municipais para sensibilização para: <ul style="list-style-type: none"> • Diminuir a rega dos jardins e hortas e respetiva prática em horários apropriados; • Reduzir (ou mesmo proibir) o enchimentos de piscinas, lavagens de viaturas e logradouros; • Diminuir para rega de sobrevivência as zonas verdes; • Encerrar fontes decorativas (quando não funcionem em circuito fechado). 	APA / ANMP	Junho a setembro
4. Incrementar o controlo de caudais captados e descarregados. Limitar a captação de água para rega na albufeira de Monte da Rocha	APA	Junho a setembro
5. Avaliar a carga piscícola nas albufeiras e possibilidade de interditar a utilização de engodos nas albufeiras; elaborar planos de intervenção de emergência para retirada de peixes, em situações de eminência de episódios de mortalidade de peixes.	ICNF / APA	Junho a setembro
6. Reavaliar os títulos emitidos para as utilizações de recursos hídricos, aferindo a necessidade de definir condições mais restritivas através da sua revisão temporária, nos termos do artigo 28.º do Decreto-lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Novas captações subterrâneas apenas por autorização e desde que haja sustentabilidade das águas subterrâneas a captar.	APA	Junho a setembro



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Aplicação do regulamento técnico para a elaboração dos programas de exploração de albufeiras



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE

Programa de Exploração das Albufeiras

As albufeiras seleccionadas para uma primeira implementação do regulamento foram:

- Alto Lindoso/Touvedo - EDP
- Castelo do Bode - EDP
- Amoreira - EDIA
- Monte Novo – Empresa do grupo AdP

An aerial photograph of a large dam and reservoir. The dam is a curved concrete structure with a spillway on the right side. A small bridge crosses a narrow channel of water to the left of the dam. The reservoir is surrounded by lush green hills and some buildings. The text "PROGRAMAS DE EXPLORAÇÃO DE ALBUFEIRAS" is overlaid in yellow on the image.

PROGRAMAS DE EXPLORAÇÃO DE ALBUFEIRAS



Enquadramento

Parte I - Regras de exploração da barragem

Parte II - Exploração das albufeiras em situação normal

Parte III - Programa previsional de exploração anual

Parte IV - Exploração em regime de cheias

Parte V - Exploração em regime de seca



Parte I – Regras de exploração da barragem

1. Introdução

2. Caracterização Geral do Escalão

- 2.1. Bacia Hidrográfica
- 2.2. Barragem e albufeira
- 2.3. Descarregador de Cheias
- 2.4. Descarga de fundo
- 2.5. Dispositivo de caudal ecológico
- 2.6. Circuitos hidráulicos
- 2.7. Central e Subestação

3. Regras de Exploração da Albufeira

- 3.1. Dados gerais da albufeira
- 3.2. Condições normais de exploração
- 3.3. Caudal ecológico

4. Regras de Operação dos Órgãos de Descarga

- 4.1. Notação dos órgãos de descarga
- 4.2. Fontes de alimentação dos órgãos de descarga
- 4.3. Comando dos órgãos de descarga
- 4.4. Operação dos órgãos de descarga

5. Comando e Controlo de Emergência

6. Regras de Conservação e Manutenção



Enquadramento

Parte I - Regras de exploração da barragem

Parte II - Exploração das albufeiras em situação normal

Parte III - Programa previsional de exploração anual

Parte IV - Exploração em regime de cheias

Parte V - Exploração em regime de seca



Parte II – Exploração das albufeiras em situação normal

1. Introdução
2. Condicionantes de Exploração
3. Estado de conservação dos órgãos de exploração
4. Qualidade da água das albufeiras
5. Organização da Exploração
6. Transmissão de dados e informações



Enquadramento

Parte I - Regras de exploração da barragem

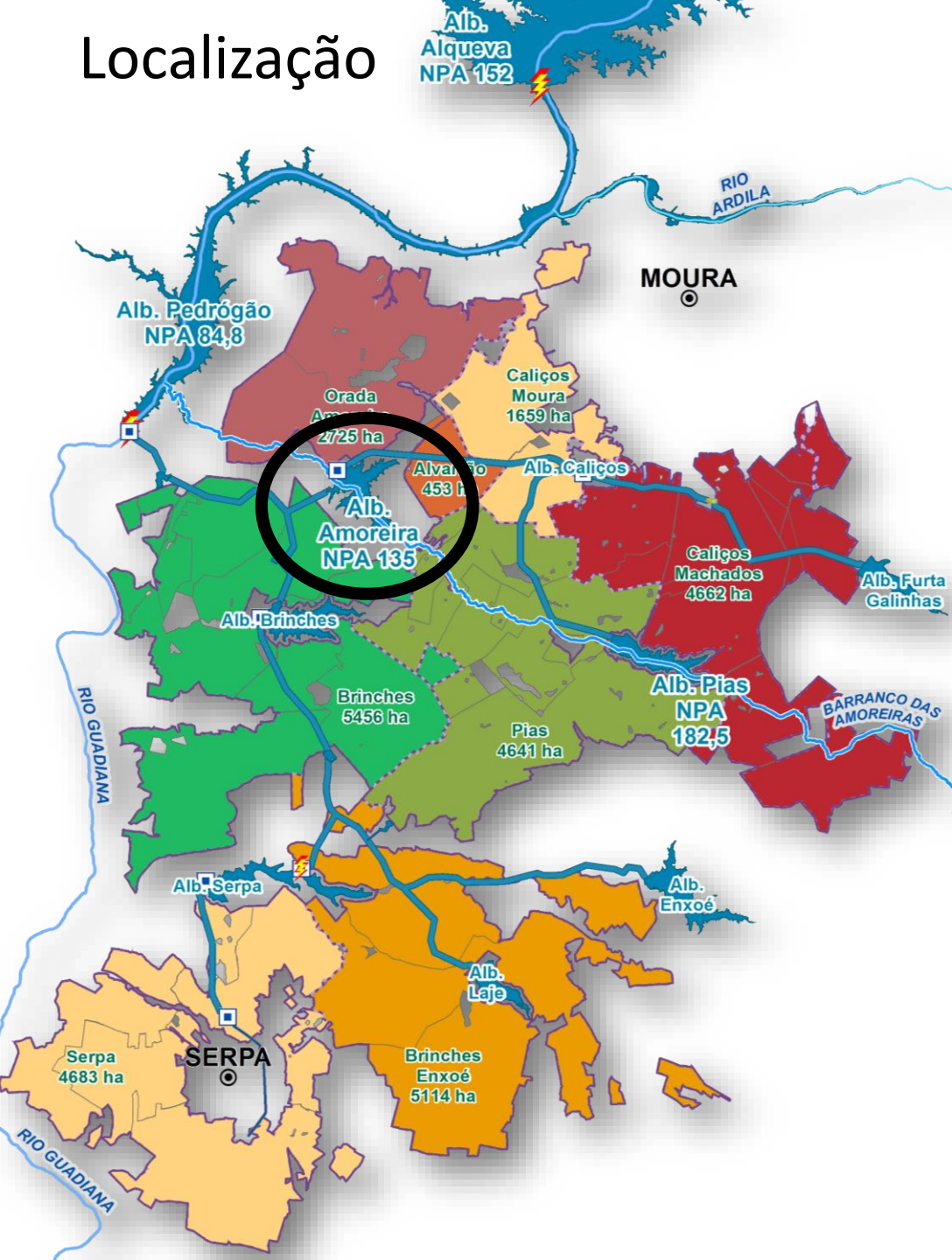
Parte II - Exploração das albufeiras em situação normal

Parte III - Programa previsional de exploração anual

Parte IV - Exploração em regime de cheias

Parte V - Exploração em regime de seca

Localização

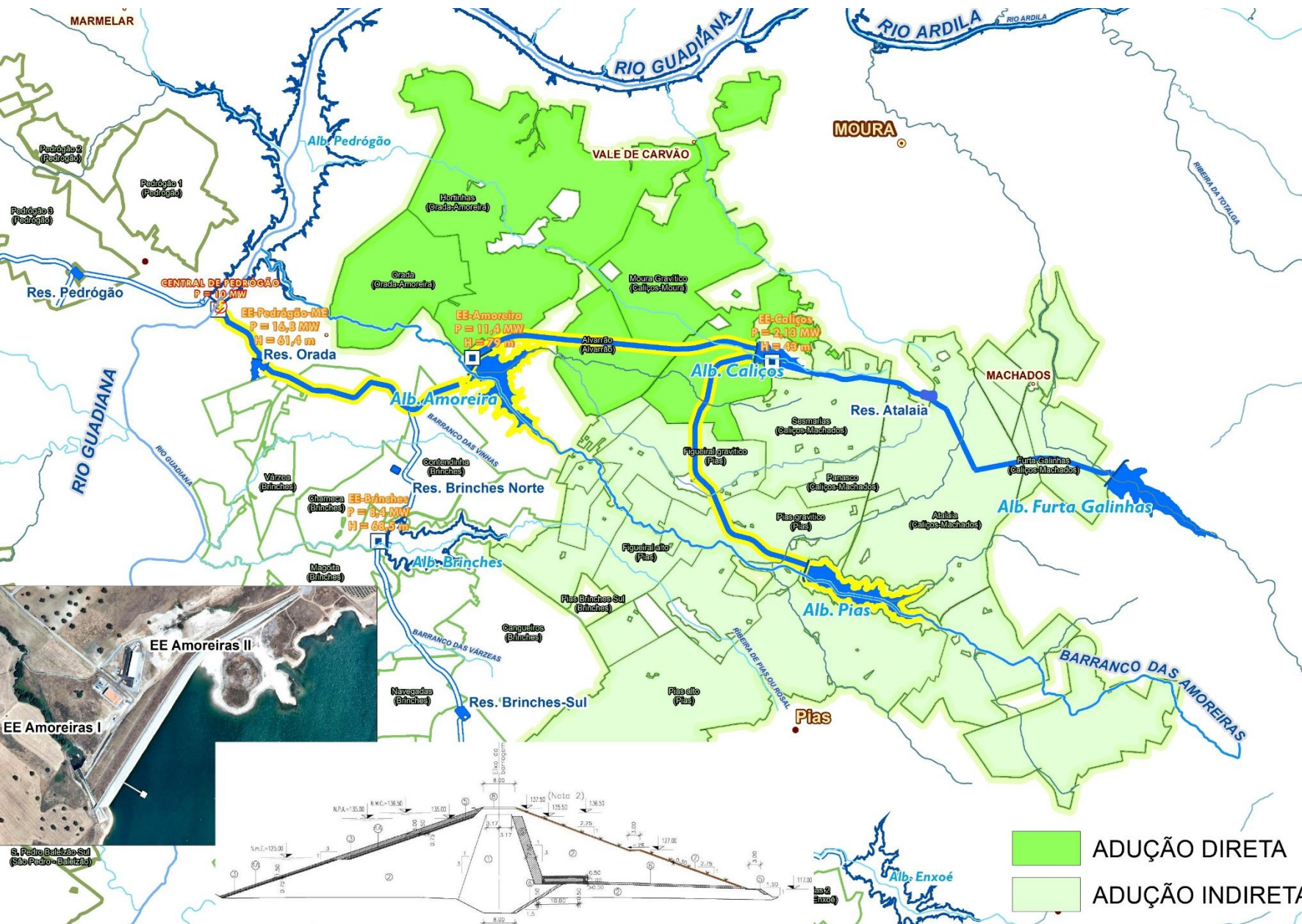


Programa de Exploração da Albufeira da Amoreira - Dados Base

Enquadramento

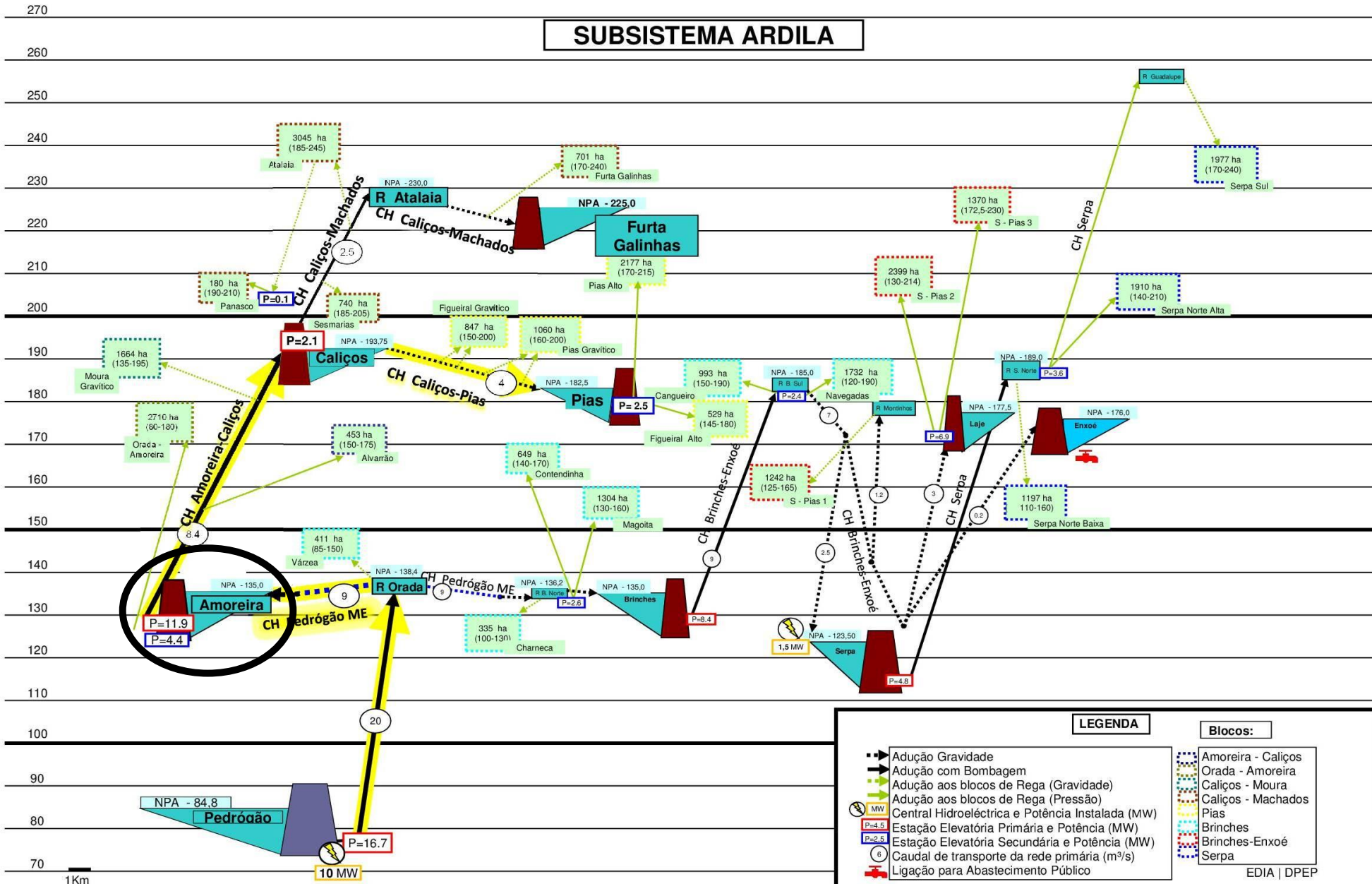


Planta Geral



Barragem	Amoreira	Pias
Linha de Água	Barranco das Amoreiras	Barranco das Amoreiras
Tipo de Barragem	Aterro zonado com filtro de chaminé e tapete drenante	Aterro zonado com filtro de chaminé e tapete drenante
Area da Bacia (Km2)	101,2 (58,5)	42,7
Area Inundada (Km2)	1,49	1,3
Altura máxima acima do leito (m)	24	16
Cota do coroamento	137,5	185
Desenvolvimento do coroamento	792	530
NPA/Nme Albufeiras	135/125	182,5 / 177,5
NMC	136,5	183,52
Capacidade (hm ³)	9 / 10,7	4,2 / 5,4
Tipo Descarregador de Cheias	Descarregador em canal com soleira em labirinto e bacia de dissipação por ressalto	Descarregador em canal com soleira em labirinto e bacia de dissipação por ressalto
Caudal do Descarregador (m ³ /s)	142,0	66,2

SUBSISTEMA ARDILA



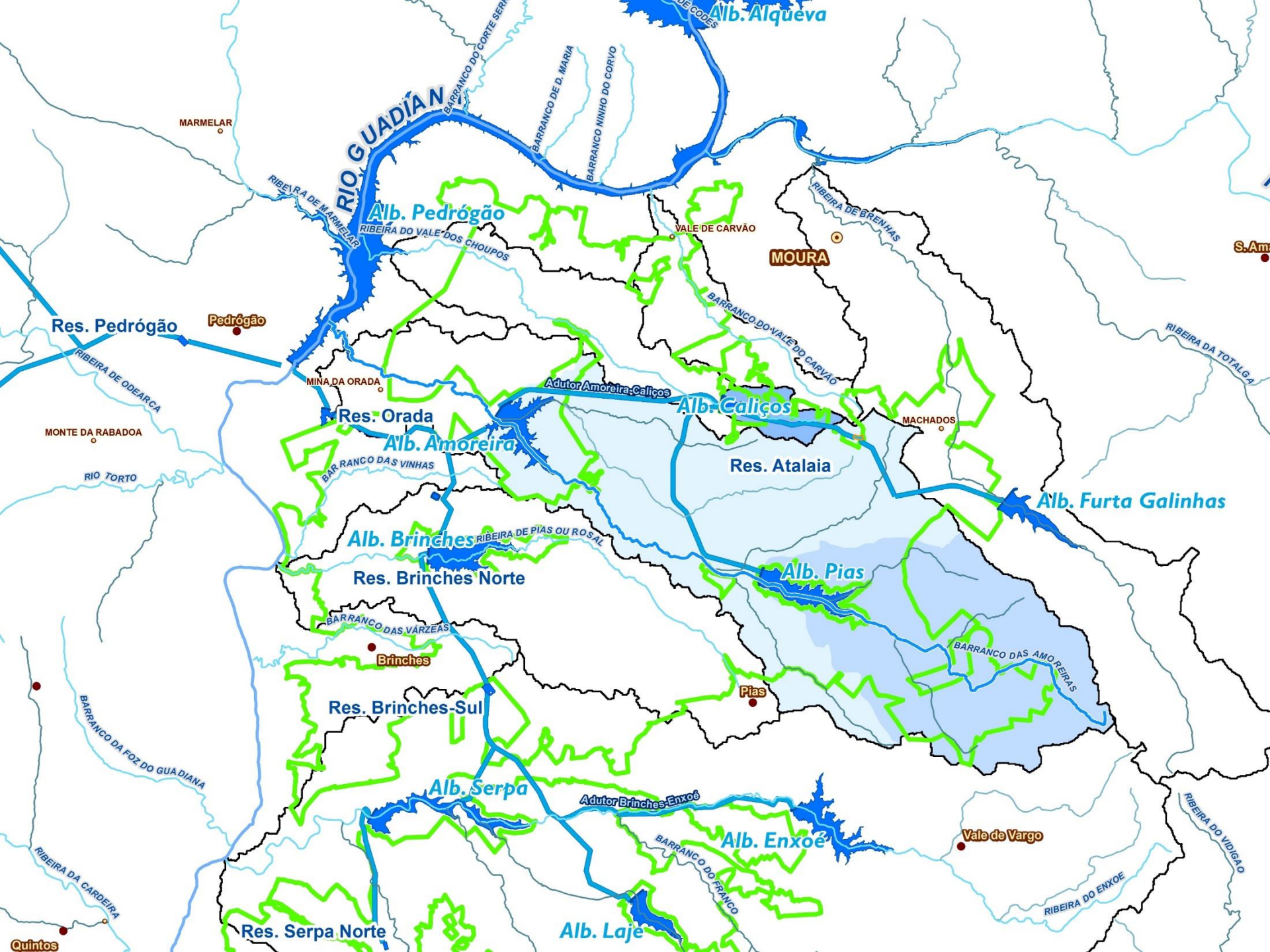
Esquema Altimétrico

LEGENDA	
	Adução Gravidade
	Adução com Bombagem
	Adução aos blocos de Rega (Gravidade)
	Adução aos blocos de Rega (Pressão)
	Central Hidroeléctrica e Potência Instalada (MW)
	Estação Elevatória Primária e Potência (MW)
	Estação Elevatória Secundária e Potência (MW)
	Caudal de transporte da rede primária (m³/s)
	Ligação para Abastecimento Público

Blocos:	
	Amoreira - Caliços
	Orada - Amoreira
	Caliços - Moura
	Caliços - Machados
	Pias
	Brinches
	Brinches-Enxoé
	Serpa

EDIA | DPEP
Maio 2017

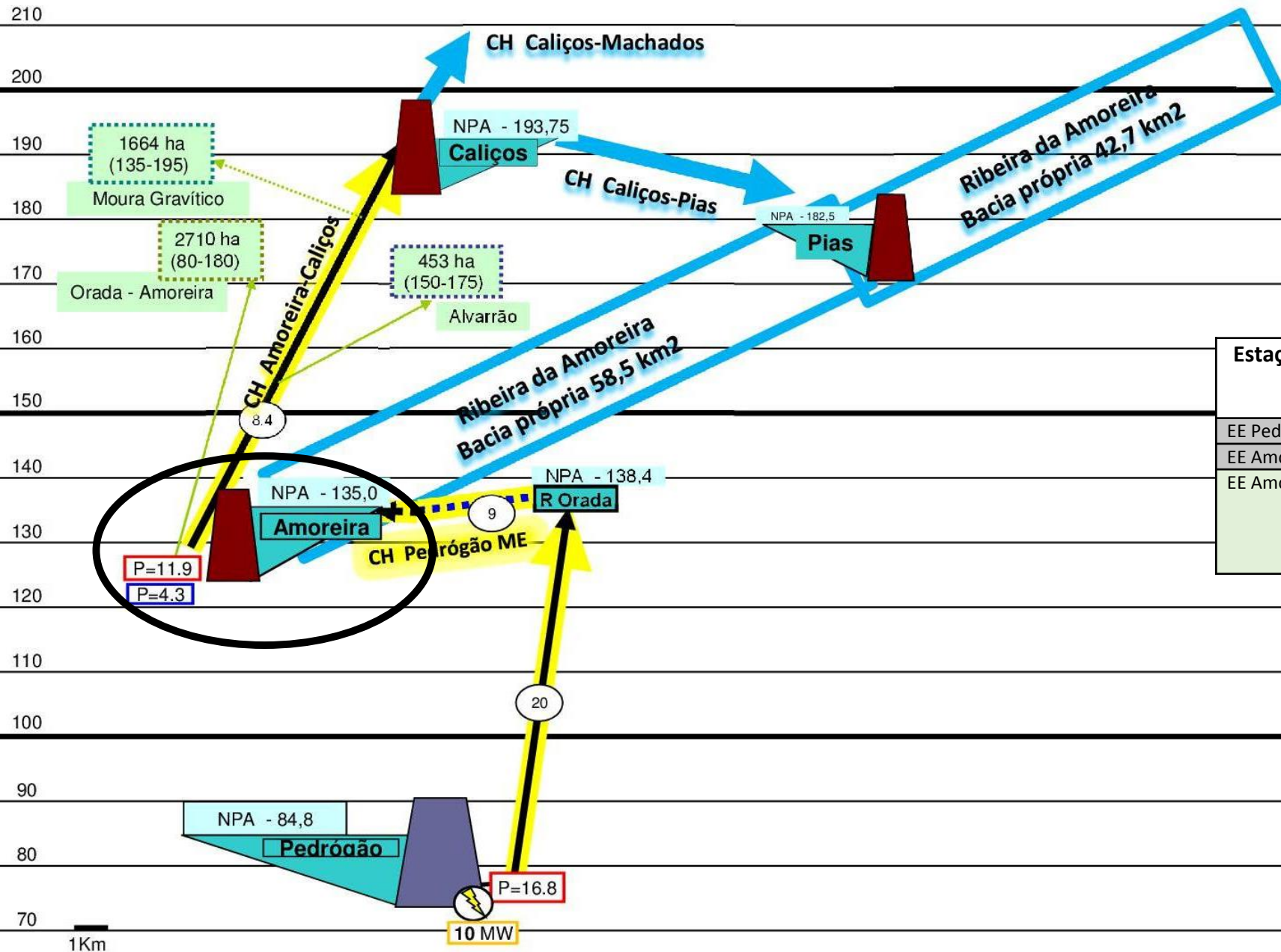
Bacias Hidrográficas



Albufeira	Área da Bacia Hidrográfica (km2)
Amoreira	
Total	101,2
Própria	58,5
Pias	42,7

Curva Guia de Exploração

Esquema de Base



Estações Elevatórias	Caudal (m ³ /s)	Altura manométrica (m)	Potência (Mw)
EE Pedrógão	19,80	61,70	16,8
EE Amoreira II	8,4	79	11,9
EE Amoreira I			
Esc. de Orada	0,704	75	1,0
Esc. de Hortinhas	2,080	95	3,3

Cronograma das Actividades

nº	Actividade	2017												2018							
		Fev.	Mar.	Abri.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abri.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	
1	Obtenção e sistematização de dados de base dos estudos																				
	a) da barragem e albufeira da Amoreira																				
	b) das infraestruturas a montante e jusante (A)																				
2	Atualização, validação e sistematização de séries hidrológicas																				
3	Definição e sistematização de volumes para o serviço/fornecimento de água																				
4	Sistematização de volumes de perdas																				
5	Definição e sistematização do modelo conceptual de funcionamento																				
6	Simulação da exploração da albufeira da Amoreira																				
7	Definição de “curvas-guia” e das regras de exploração																				
8	Definição do Programa de Exploração da albufeira da Amoreira																				
	Apresentação dos Resultados																				

Nota
(A) – compreende:

i)- a montante - barragem de Pias e circuito hidráulico Pedrogão- Orada – Amoreira

ii) a jusante- circuitos hidráulicos Amoreira- Caliços, Caliços- Pias e Caliços- Machados, sistema elevatória da EE Amoreira



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE