

apa

agência portuguesa
do **ambiente**



3.º Ciclo de Planeamento

**Planos de Gestão de Região Hidrográfica 2022-2027 –
versões provisórias**

**Sessão com Confederação dos
Agricultores de Portugal (CAP)**

06 dezembro 2022



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

**AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA**



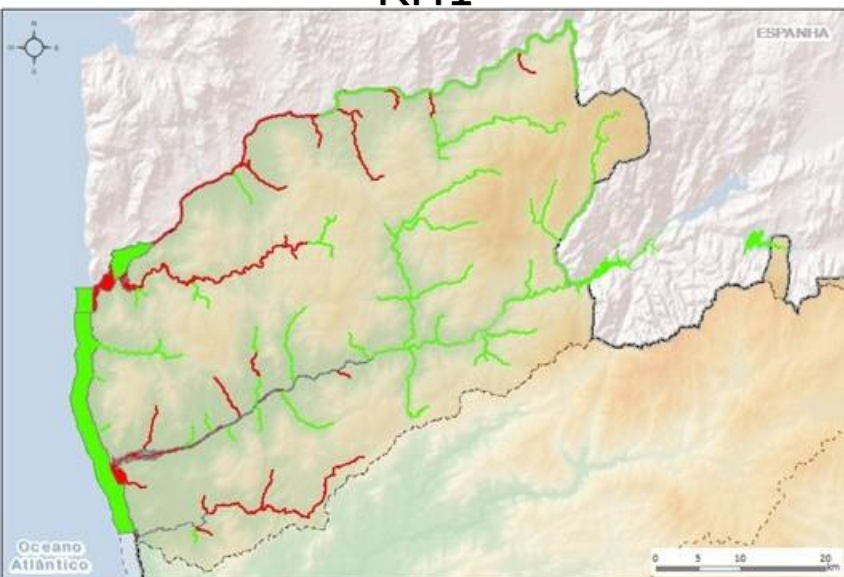
ARH DO NORTE

**REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO MINHO E LIMA
(RH1), DO CÁVADO, AVE E LEÇA (RH2) E DO
DOURO (RH3)**

ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA SUPERFICIAIS

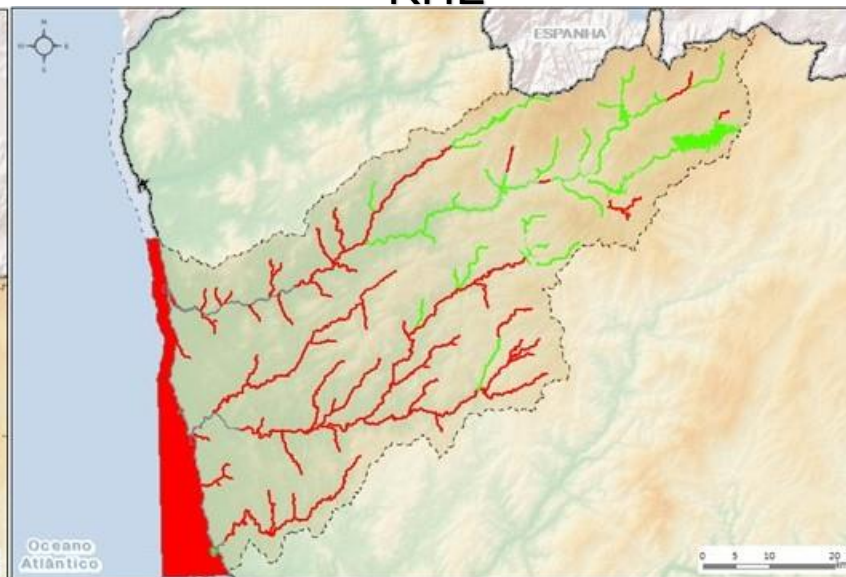
Avaliação do estado global

RH1



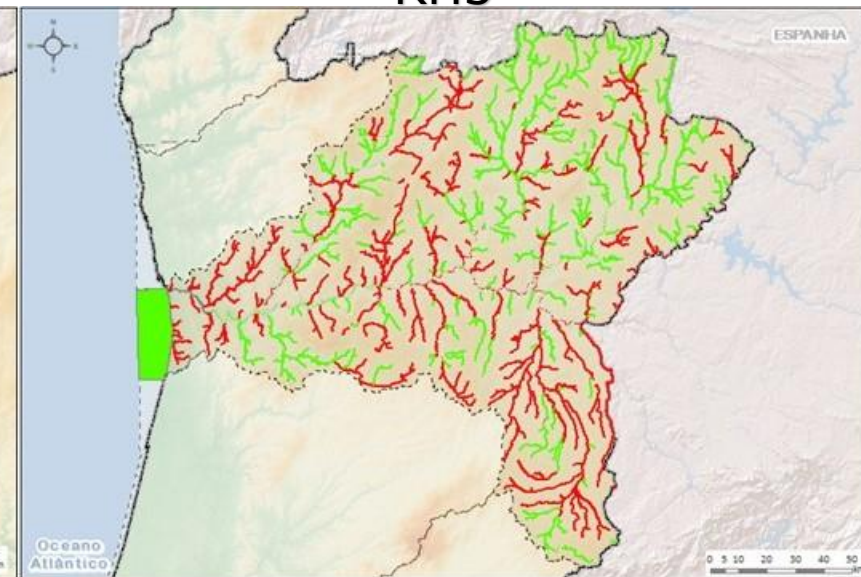
Inferior a Bom: 25 MA
Bom e superior: 46 MA

RH2



Inferior a Bom: 43 MA
Bom e superior: 40 MA

RH3



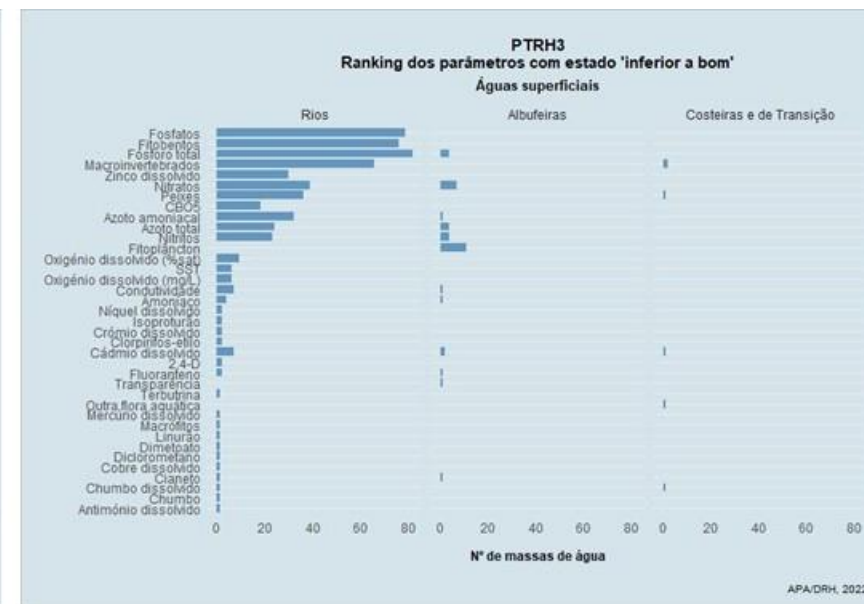
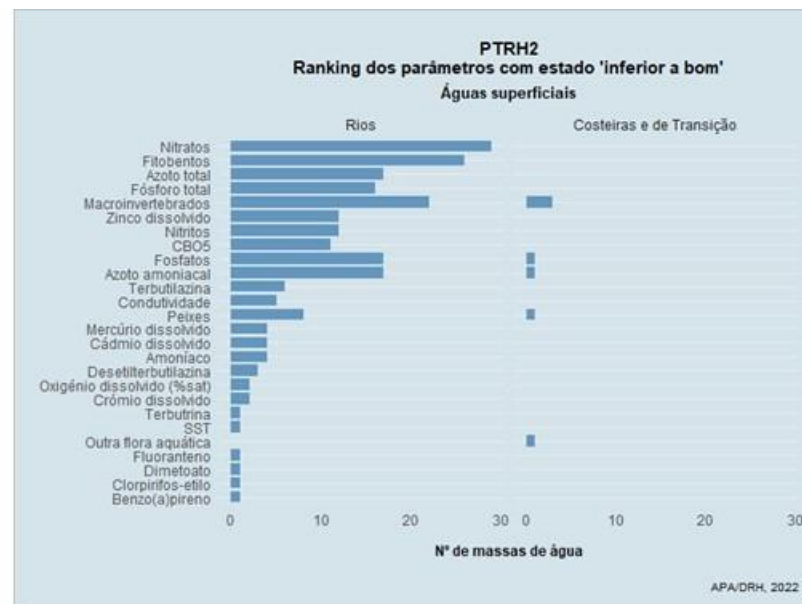
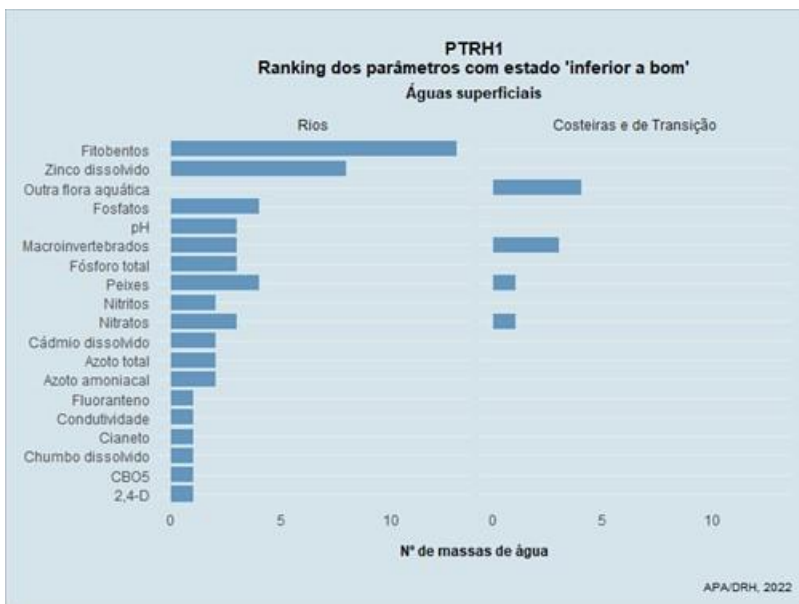
Inferior a Bom: 192 MA
Bom e superior: 211 MA

ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA SUPERFICIAIS

Avaliação do estado global

Evolução do estado global – Bom e superior

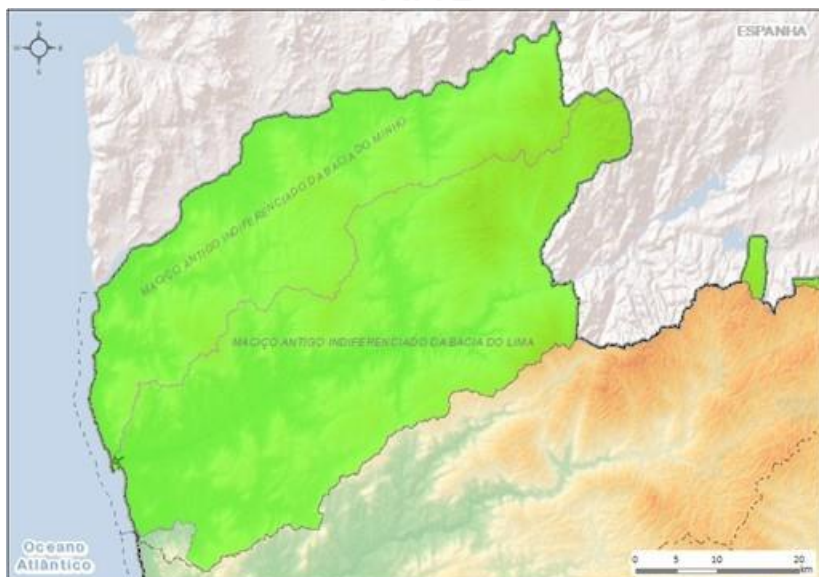
	1.º ciclo (2012)	2.º ciclo (2015)	3.º ciclo (2021)
RH1	63%	68% ↑	65% ↓
RH2	46%	54% ↑	48% ↓
RH3	67%	62% ↓	52% ↓
Continente	52%	53% ↑	45% ↓



ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS

Avaliação do estado global

RH1

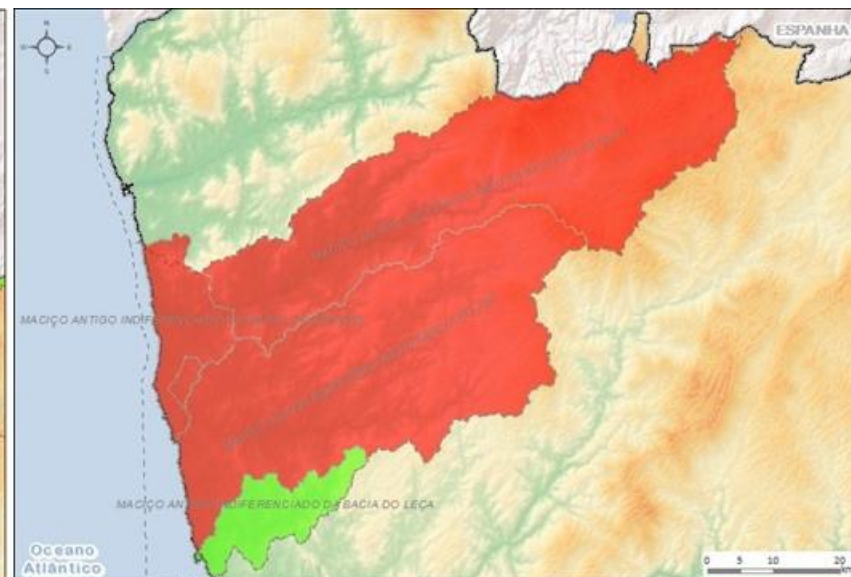


LEGENDA:
Massas de Água Subterrânea - Estado Global

Bom

Inferior a Bom: 0 MA
Bom e superior: 2 MA

RH2

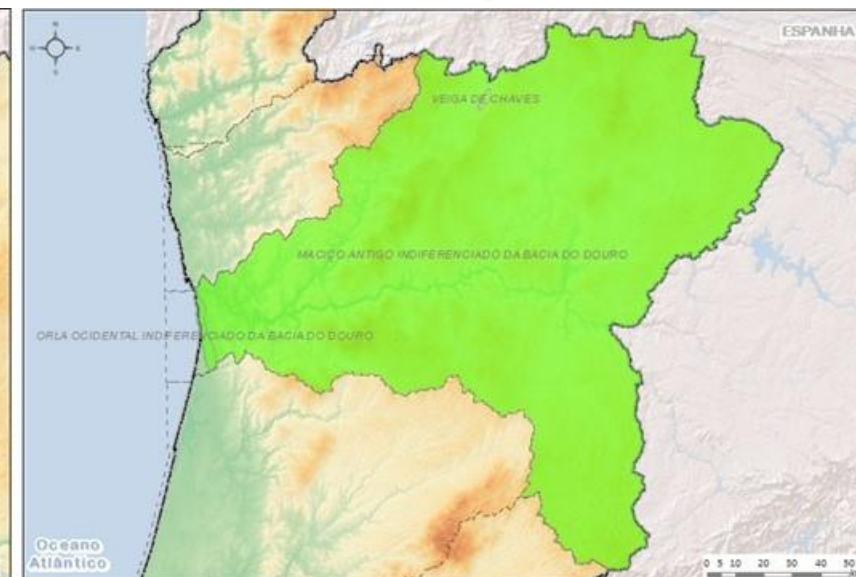


LEGENDA:
Massas de Água Subterrânea - Estado Global

Bom Mediocre

Inferior a Bom: 3 MA
Bom e superior: 1 MA

RH3



LEGENDA:
Massas de Água Subterrânea - Estado Global

Bom

Inferior a Bom: 0 MA
Bom e superior: 3 MA

ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS

Avaliação do estado global

Evolução do estado global – Bom e superior

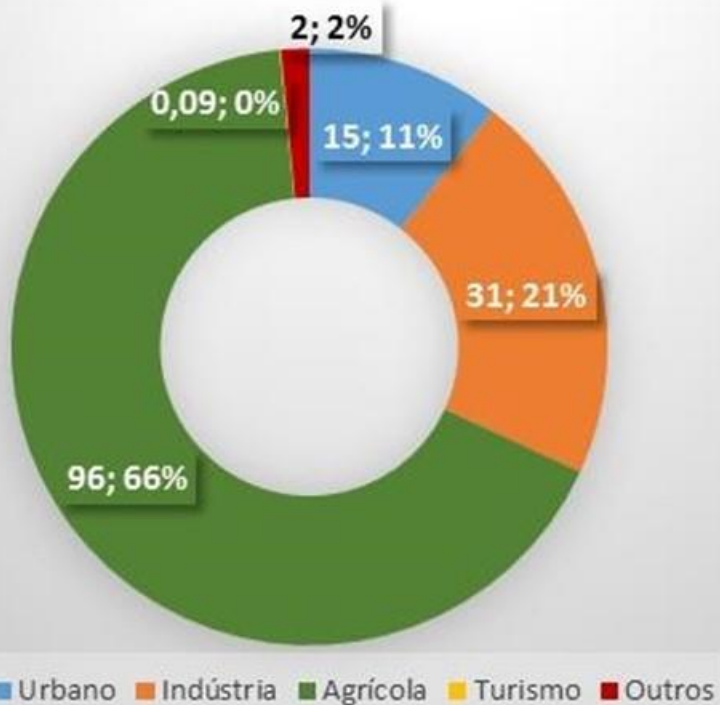
	1.º ciclo (2012)	2.º ciclo (2015)	3.º ciclo (2021)
RH1	100%	100% =	100% =
RH2	75%	75% =	25% ↓
RH3	100%	100% =	100% =
Continente	75%	84% ↑	65% ↓



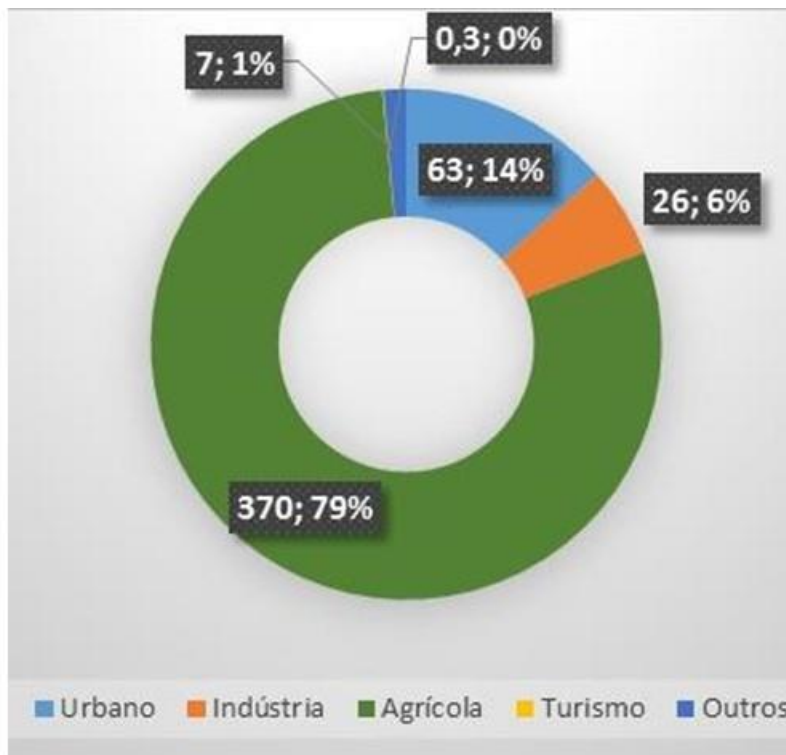
PRESSÕES QUANTITATIVAS PONTUAIS

Consumos de água principais utilizações consumptivas (hm³)

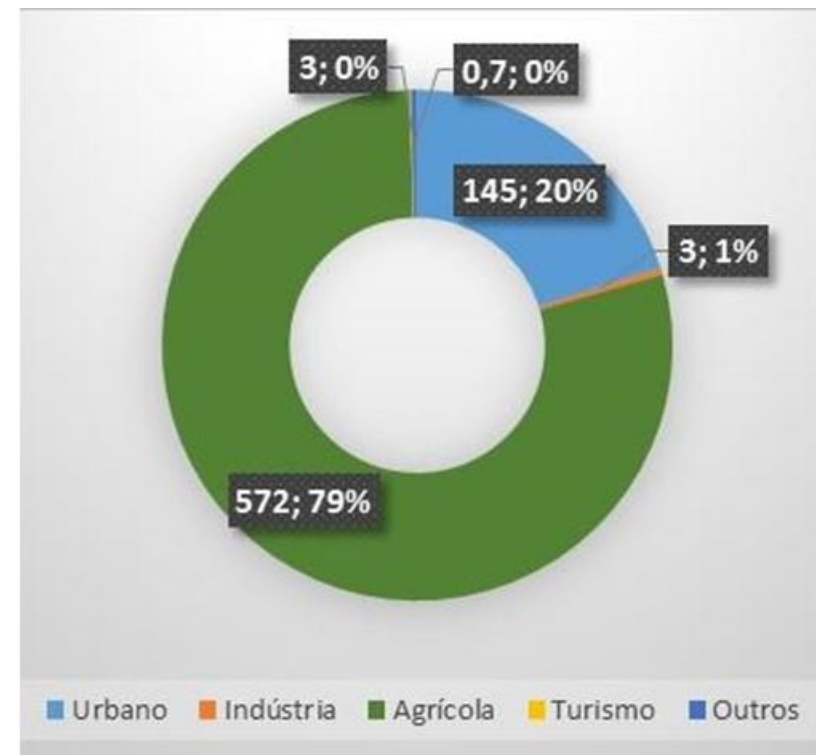
RH1



RH2



RH3

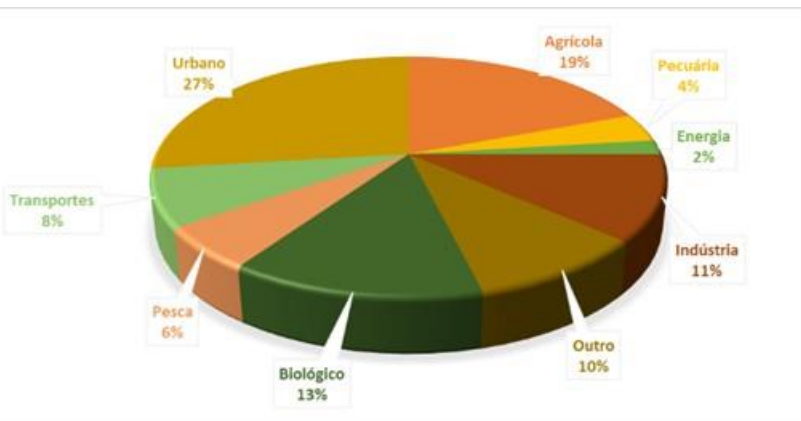


PRESSÕES SIGNIFICATIVAS NAS MASSAS DE ÁGUA

Setores responsáveis

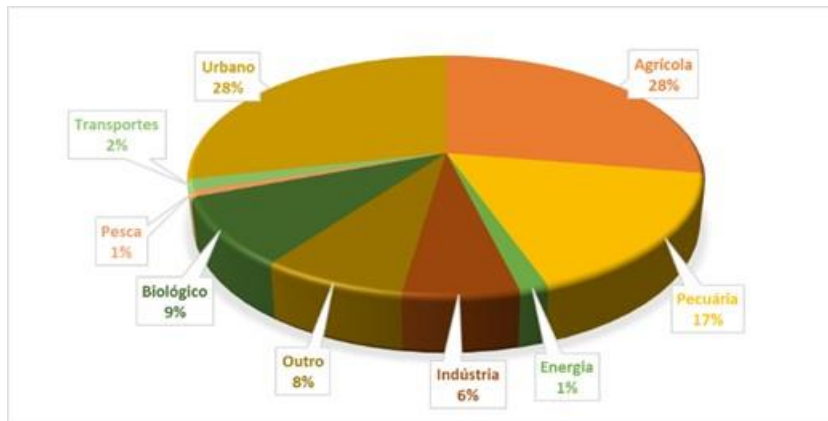
RH1

Superficiais



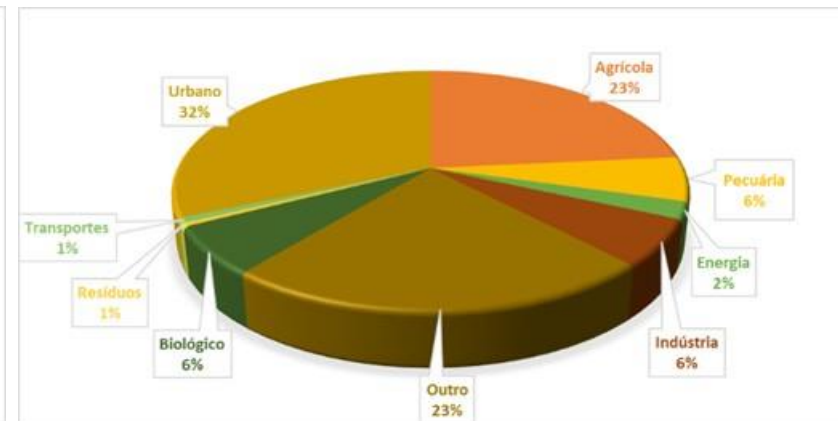
RH2

Superficiais

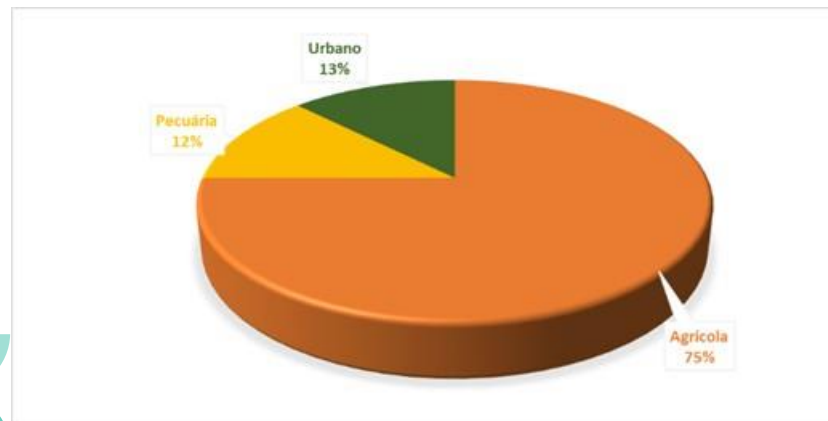


RH3

Superficiais



Subterrâneas

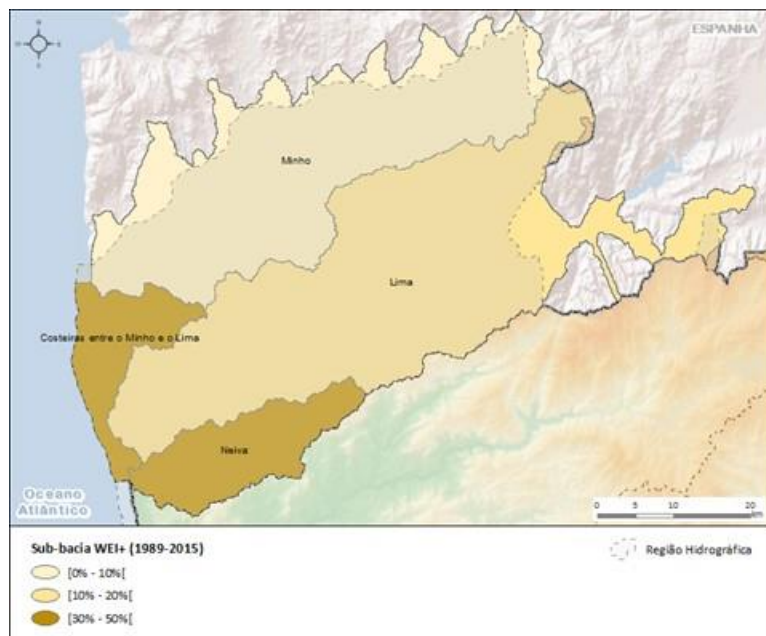


ÍNDICE DE ESCASSEZ WEI+

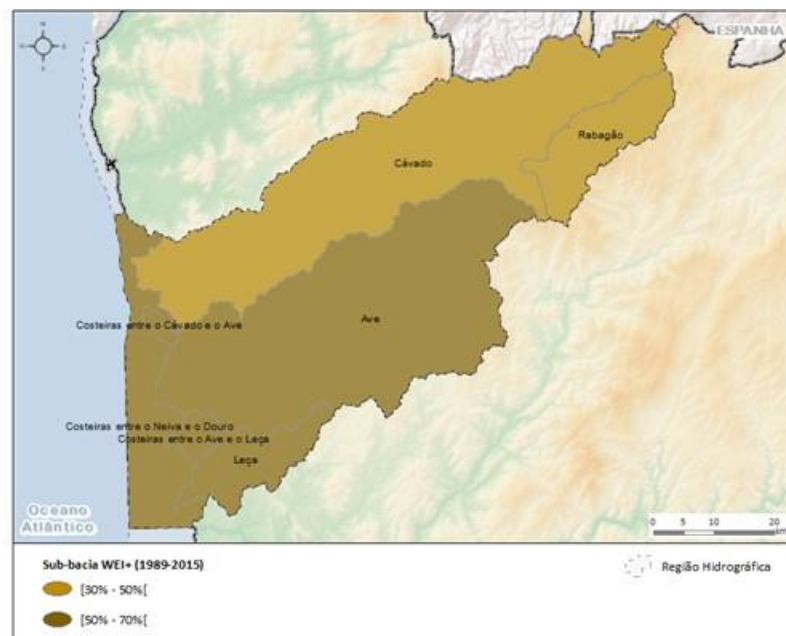
	WEI+ (1930-2015)	WEI+ (1989-2015)
RH1	3%	3%
RH2	38%	47%
RH3	38%	41%
Continente	27%	29%

WEI+ inferior a 10% - Sem escassez
WEI+ entre 10% e 20% - Escassez baixa
WEI+ entre 20% e 30% - Escassez moderada
WEI+ entre 30% e 50% - Escassez elevada
WEI+ entre 50% e 70% - Escassez severa
WEI+ superior a 70% - Escassez extrema

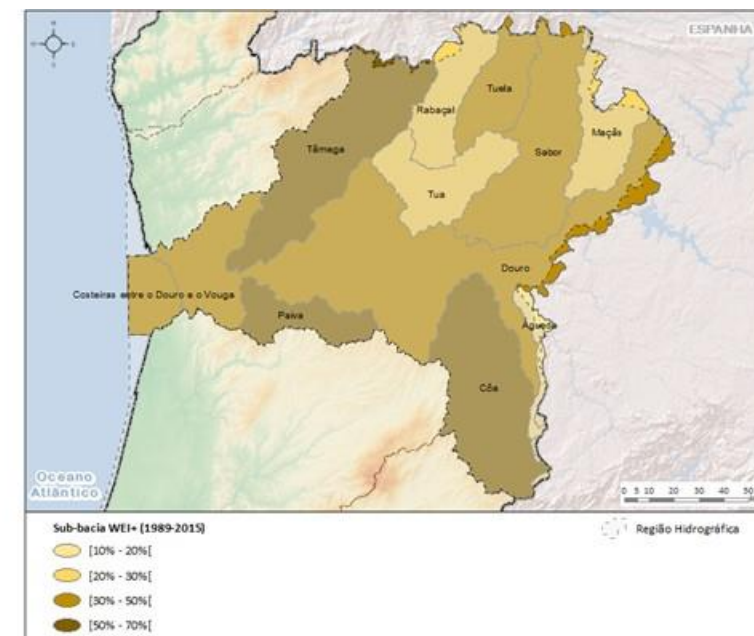
RH1



RH2

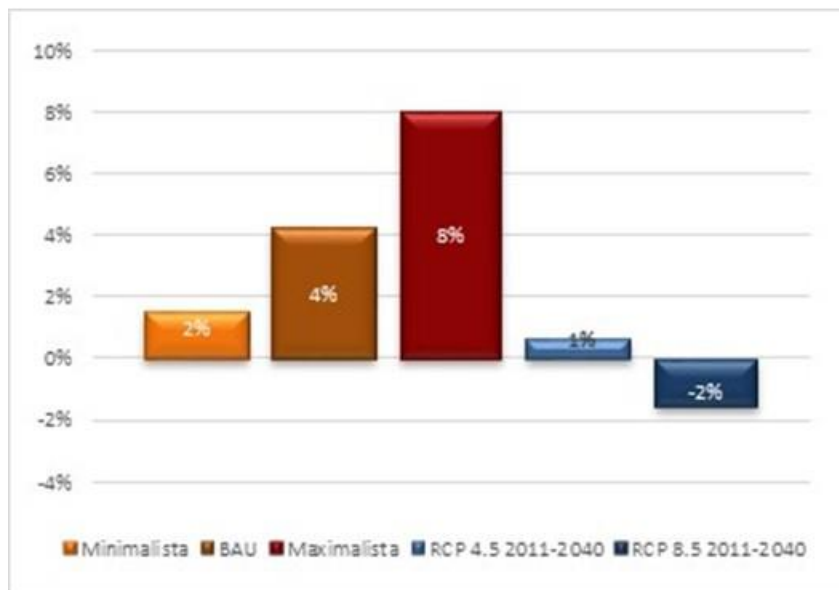


RH3

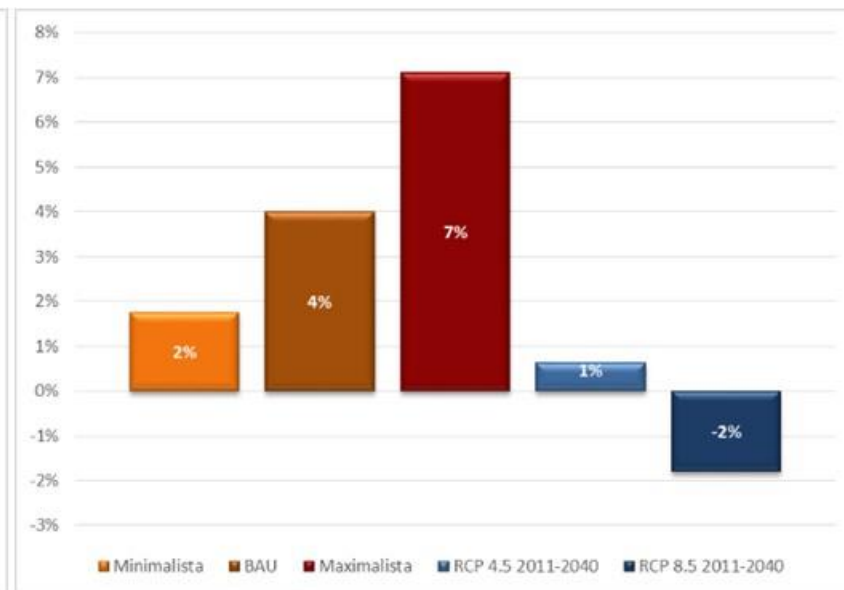


BALANÇO DISPONIB. HÍDRICAS E NECESSID. FUTURAS

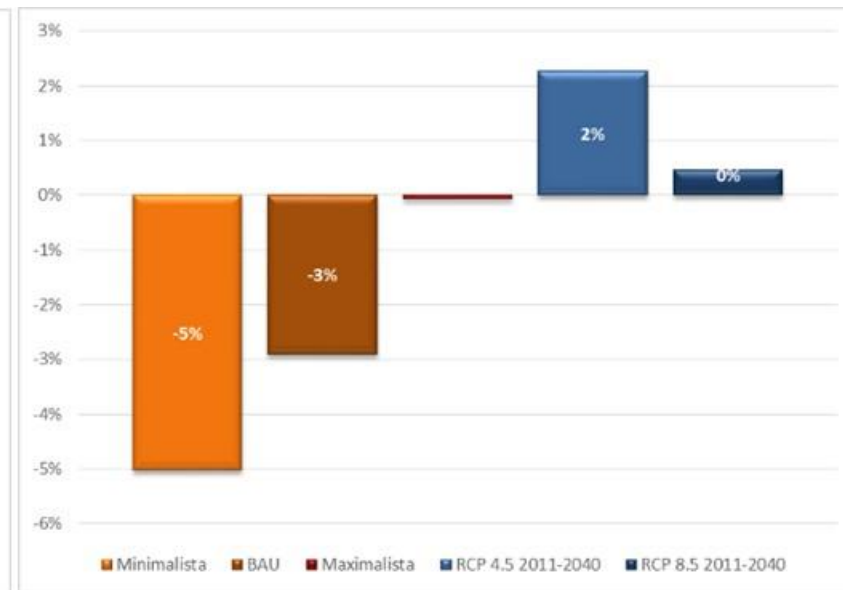
RH1



RH2



RH3



ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

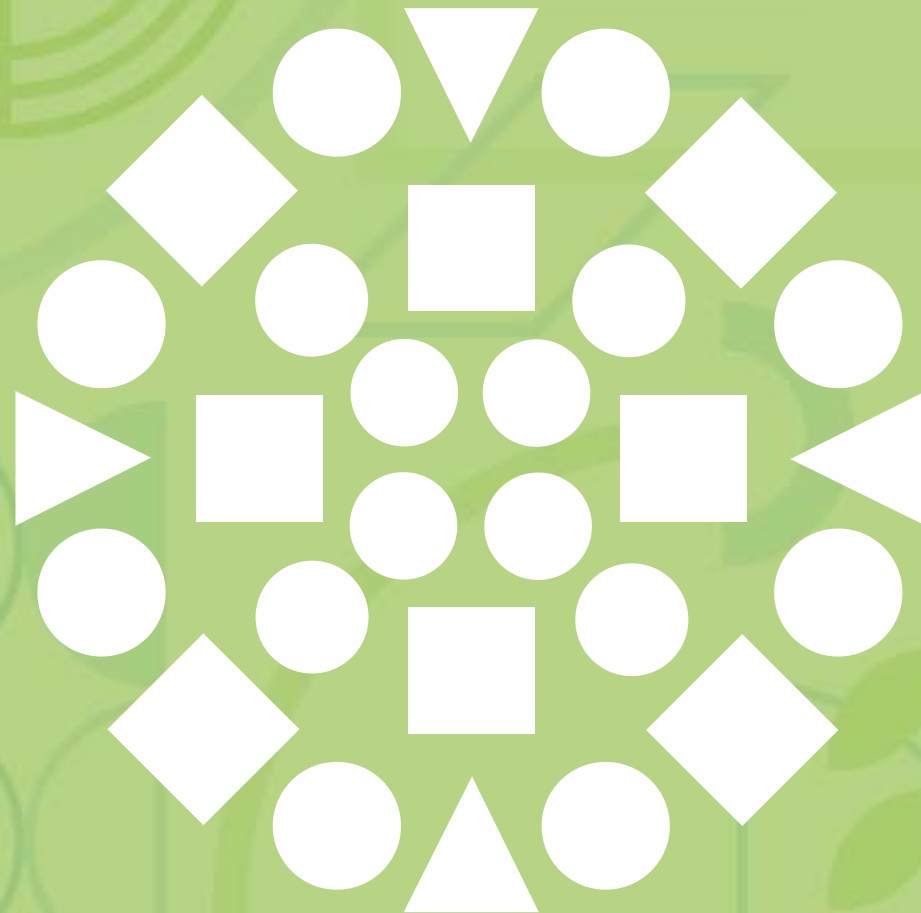
Problemáticas relevantes RH1, RH2 e RH3

- Agravamento da situação de escassez hídrica (Nordeste Transmontano – RH3)
- Impactos no Estado das Massas de Água provocados pela poluição difusa
- Uso Eficiente da água no setor agrícola
- Utilização da ApR
- Subutilização dos Aproveitamentos Hidroagrícolas (RH3)
- Articulação institucional com o setor agrícola
- Baixa resiliência das origens de água
- Planos de contingência para períodos de seca



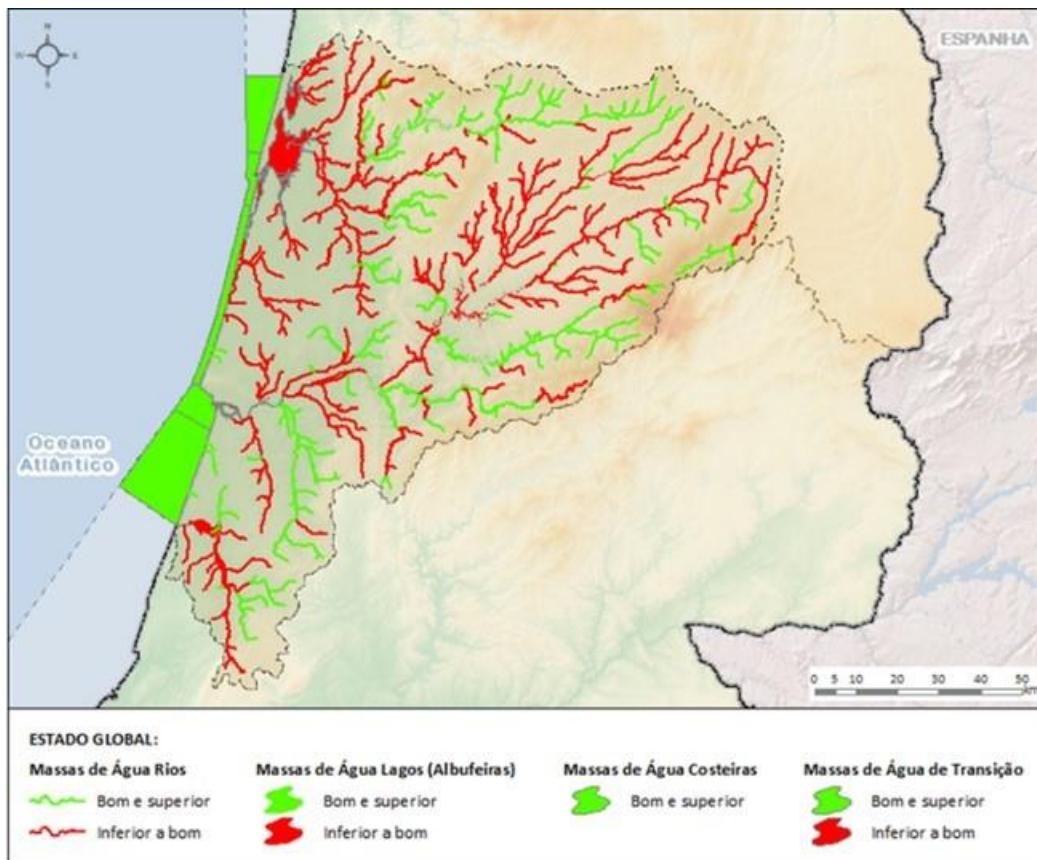
ARH DO CENTRO

**REGIÃO HIDROGRÁFICA DO VOUGA, MONDEGO E
LIS (RH4A)**



Estado global das massas de água superficiais

Estado global



Classificação	Rios	Albufeiras	Águas de Transição	Águas Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	96	7	1	5	109	47,6
Inferior a Bom	108	3	9	0	120	52,4
Desconhecido	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL	204	10	10	5	229	100,0

Evolução do estado global Bom e superior entre 2012 e 2021

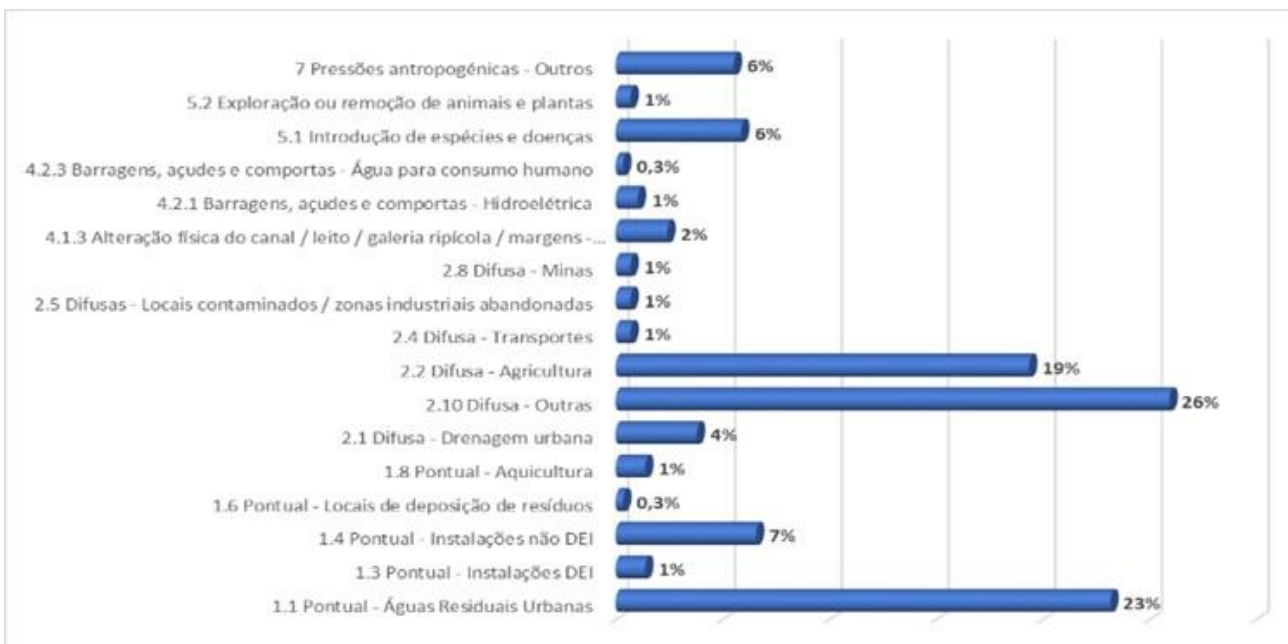
1º ciclo (2012)	2º ciclo (2015) ↓	3º ciclo (2021) ↓	Objetivo 3º ciclo
155	153	109	82% Bom – 187 MA
68%	67%	48%	



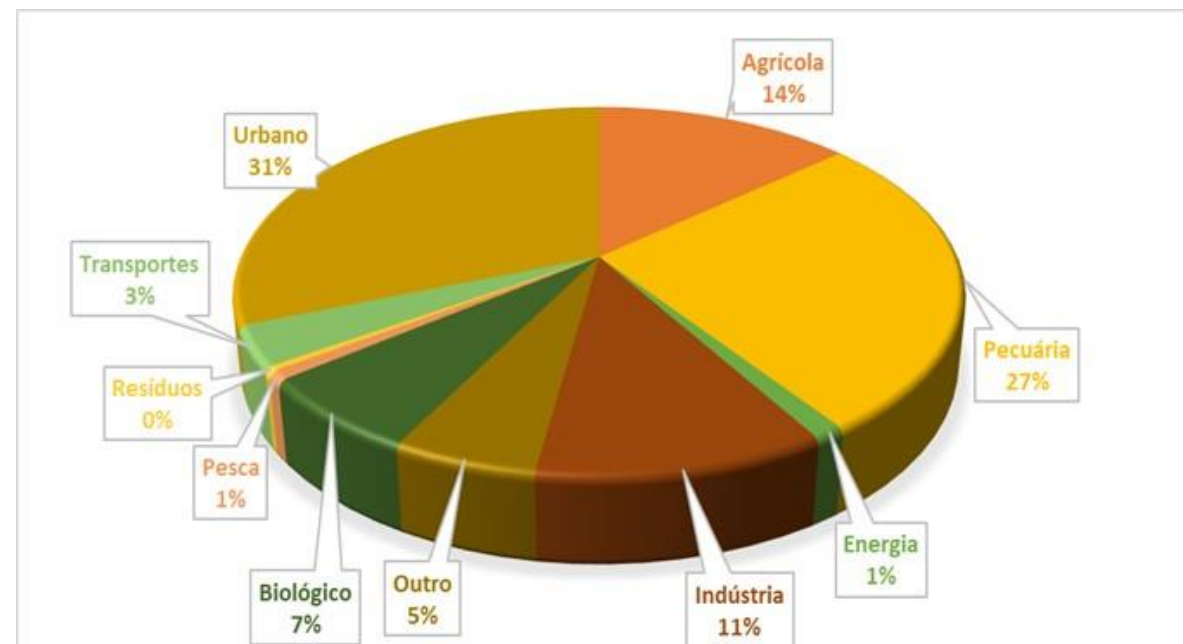
Impactes e pressões significativas nas massas de água superficial

- Os principais parâmetros penalizadores são os **nutrientes** com repercussões nos **elementos biológicos** (fitobentos-diatomáceas, macroinvertebrados e peixes e o fitoplâncton no caso das albufeiras)
- Substâncias prioritárias /poluentes específicos:
zinco, cádmio, crómio, cobre e mercúrio;
Terbutrina, PFOS, Fluoranteno, Diurão, Diclorvos, clorpirifos-etilo, Benzo(a)pireno

Pressões significativas

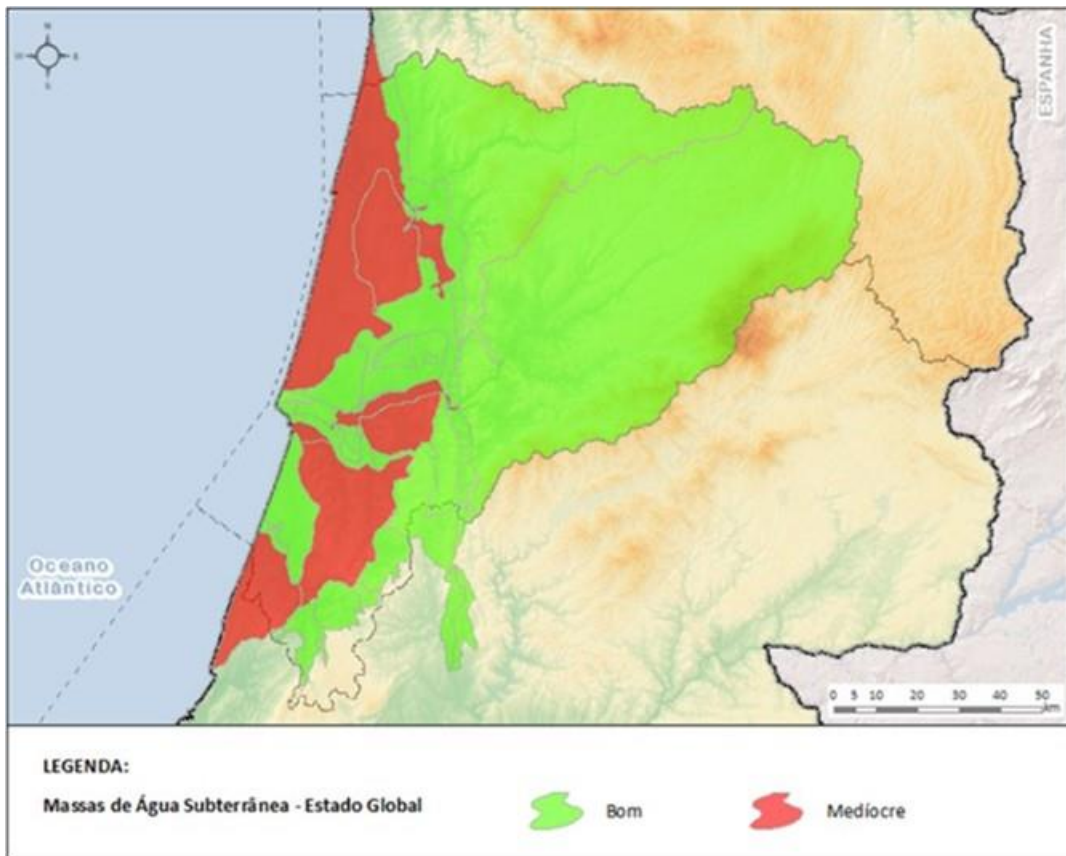


Setores responsáveis pelas pressões significativas



Estado global das massas de água subterrânea

Estado global



Classificação	Massas de água subterrânea	
	N.º	%
Bom	15	68,0
Medíocre	7	32,0
Desconhecido	0	0,0
TOTAL	22	100

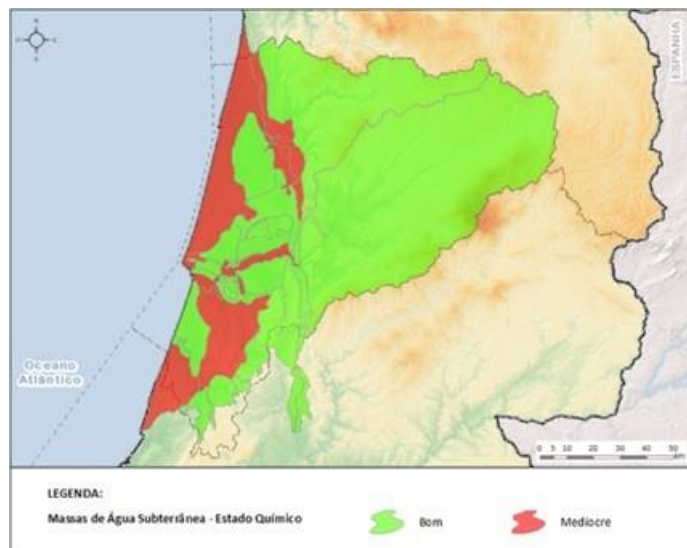
Evolução do estado global Bom entre 2012 e 2021

1º ciclo (2012)	2º ciclo (2015) ↓	3º ciclo (2021) ↓	Objetivo 3º ciclo 91% Bom - 22 MA
18	17	15	
82%	77%	68%	



Estado global das massas de água subterrânea

Estado químico

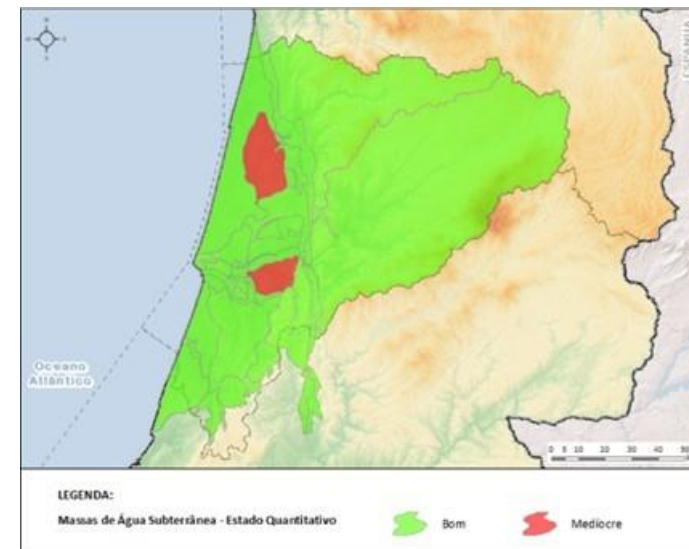


Estado Medíocre:
Quaternário de Aveiro
Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Vouga
Aluviões do Mondego
Louriçal
Vieira de Leiria-Marinha Grande

Principais parâmetros responsáveis pelo estado químico Medíocre

- fósforo total : Aluviões do Mondego, Vieira de Leiria-Marinha Grande e Louriçal
- nitrato : Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Vouga, Quaternário de Aveiro
- azoto amoniacal : Quaternário de Aveiro

Estado quantitativo



Estado Medíocre:
Cretácico de Aveiro
Condeixa-Alfarelos

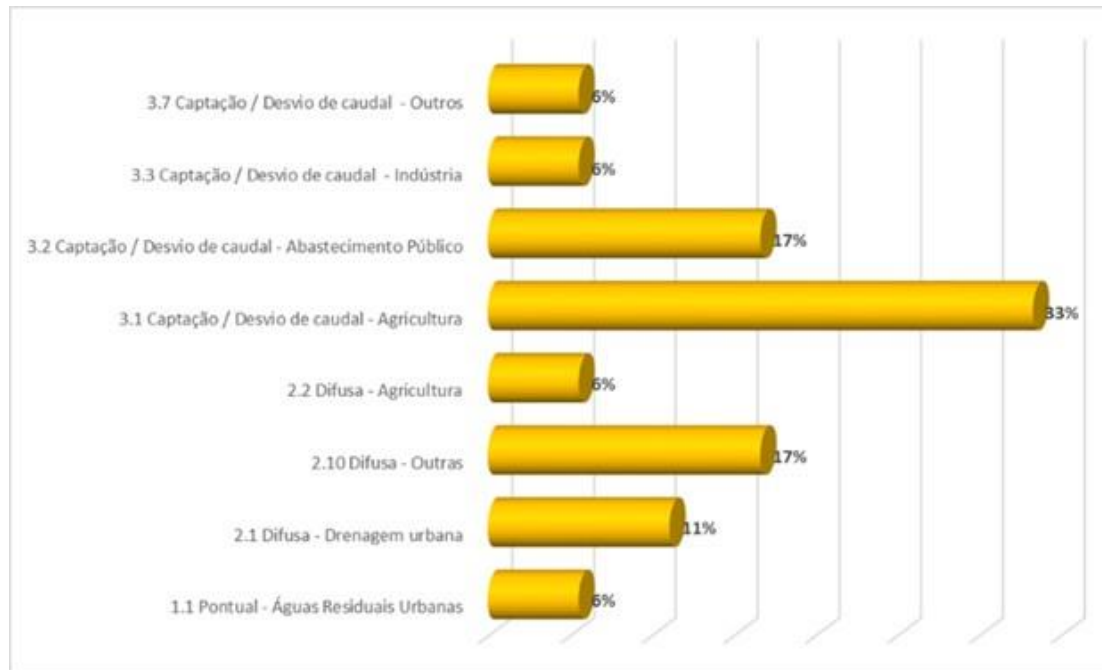
Pressão responsável pelo estado quantitativo Medíocre

- Captação de água

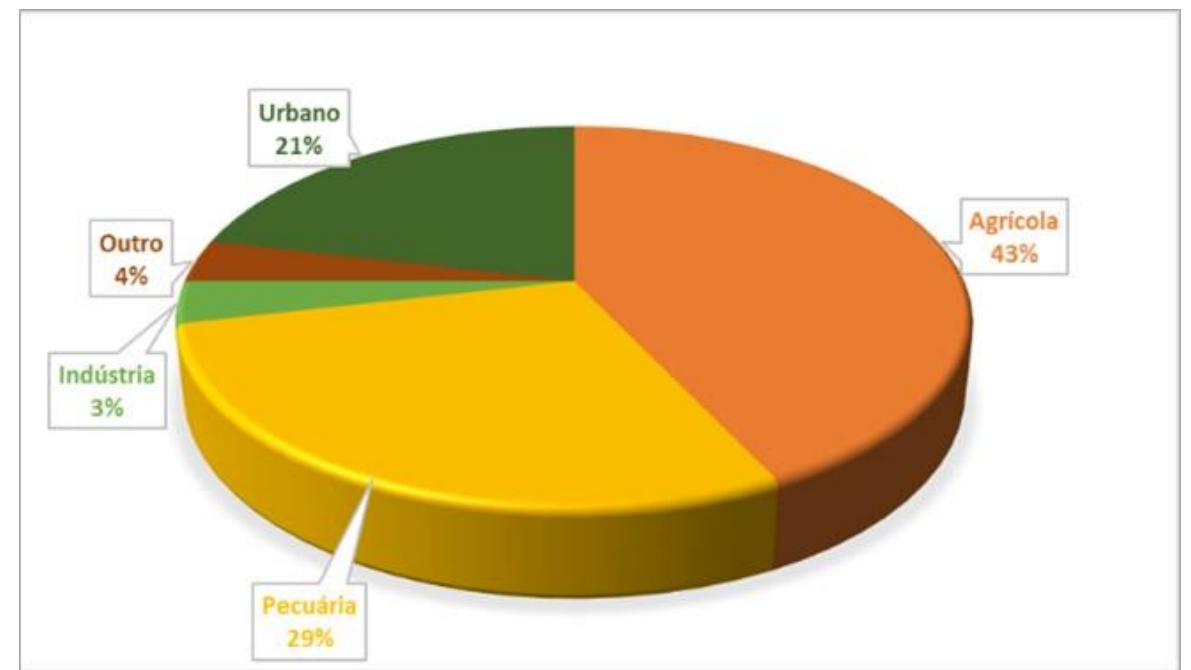


Impactes e pressões significativas nas massas de água subterrâneas

Pressões significativas



Setores responsáveis pelas pressões significativas



Relação estado/pressão/setor por bacia

Bacia do Vouga

- agricultura / pecuária
- aquicultura e transformação de produtos da pesca
- indústria alimentar e do vinho
- indústrias metalomecânicas
- urbano

Bacia do Mondego

- urbano
- agricultura
- pecuária
- indústria

Sub-bacia do Alva

- indústria alimentar
- urbano

Sub-bacia do Dão

- urbano
- agricultura
- pecuária

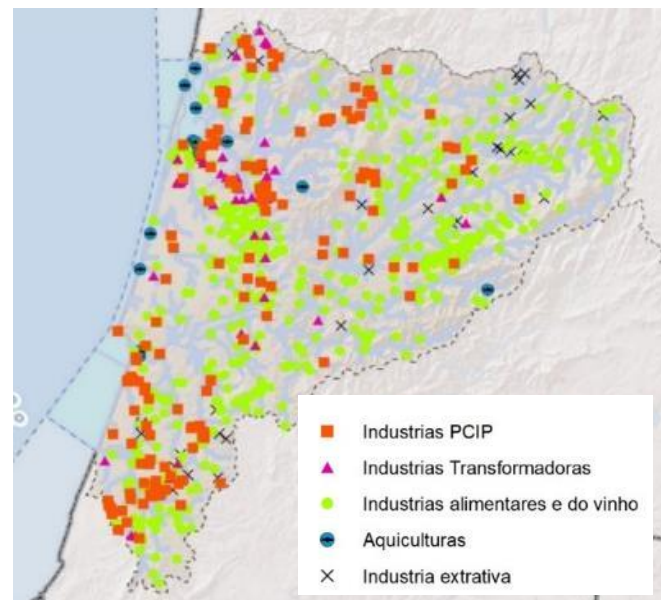
Bacia do Lis

- agricultura
- pecuária
- urbano
- indústria

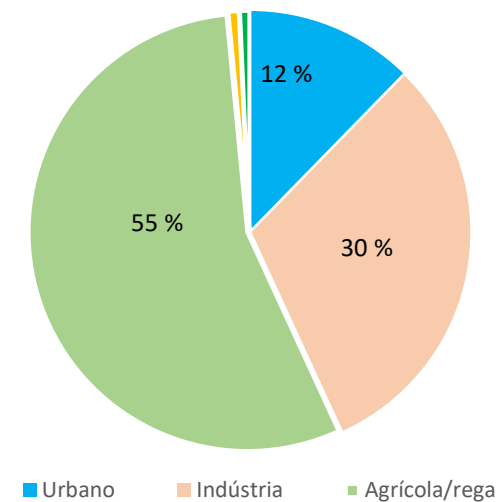
Sub-bacias Costeiras (Vouga, Mondego e Lis)

- indústria papelreira
- aquicultura e transformação de produtos da pesca

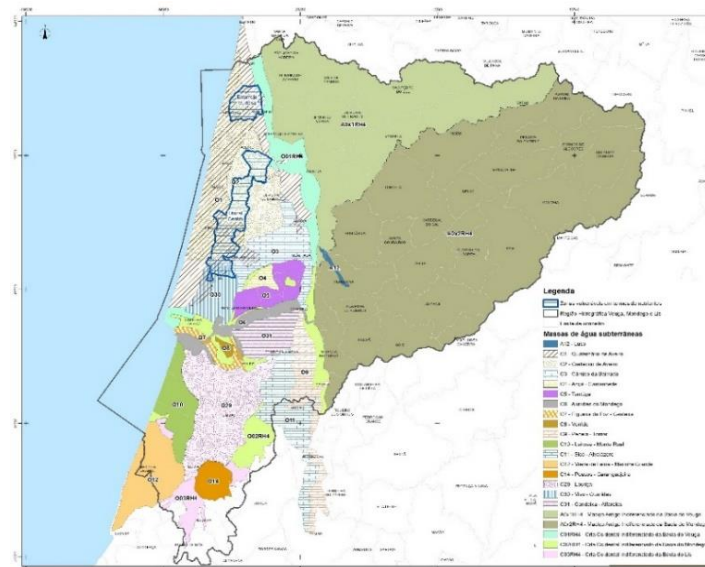
Indústrias



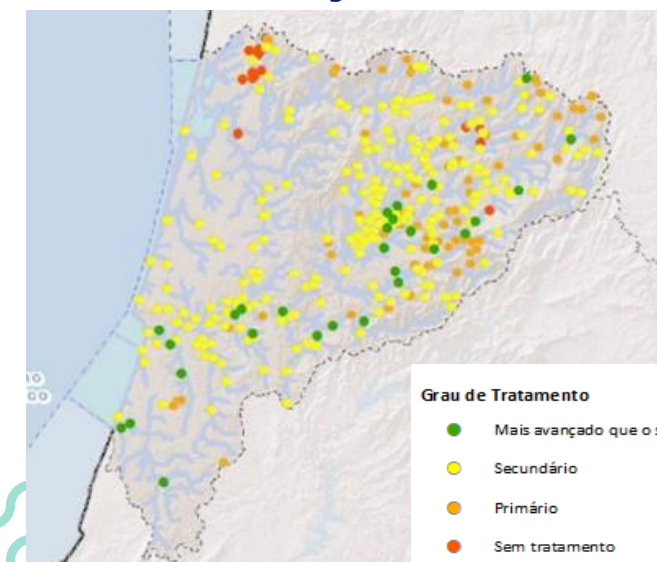
Volumes de água captados pelas utilizações consumptivas (hm³)



Zonas vulneráveis – Diretiva Nitratos

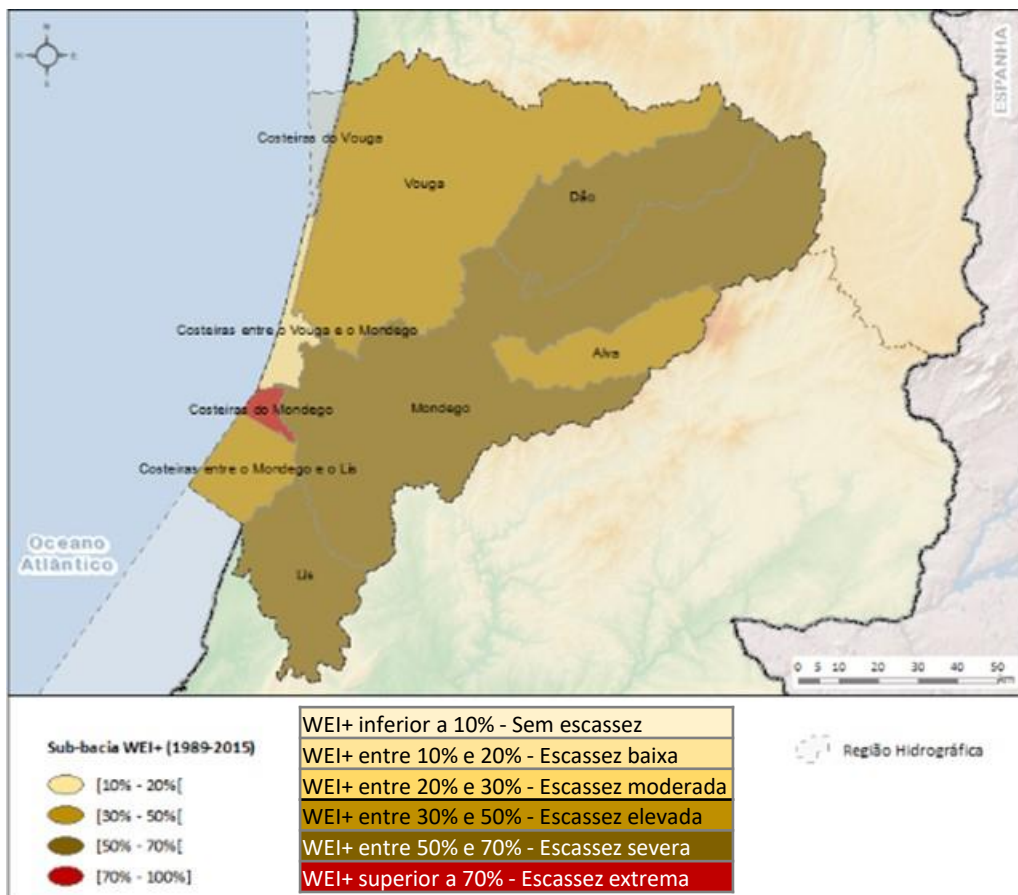


Pontos de descarga das ETAR urbanas



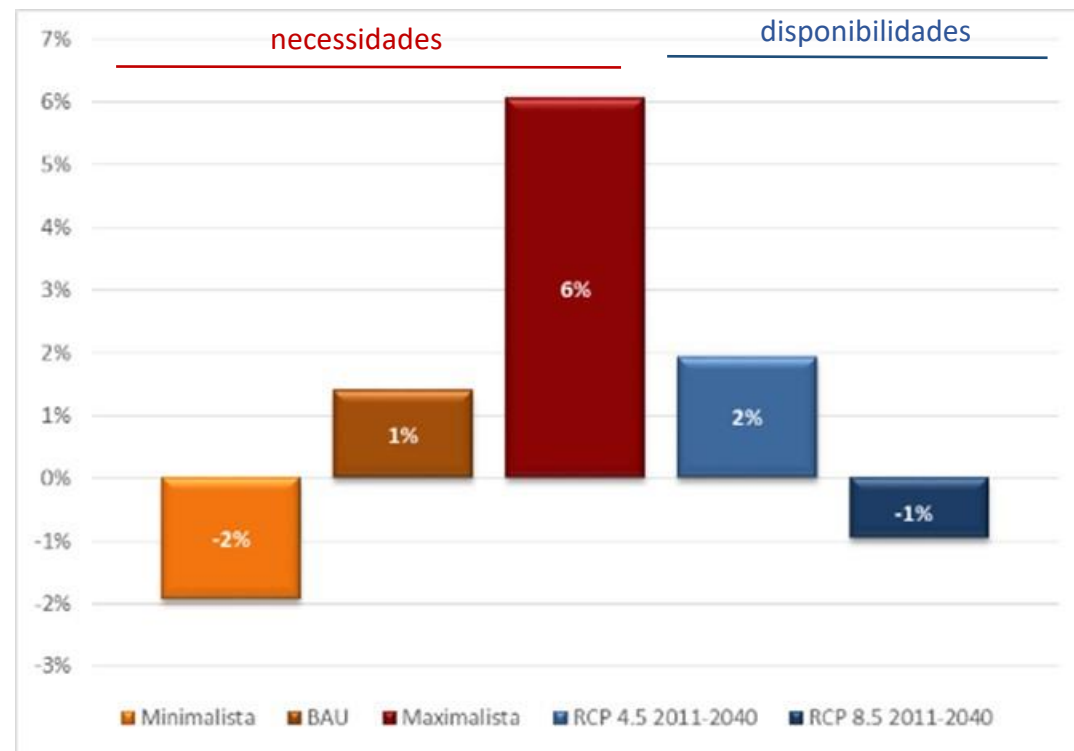
Balço entre disponibilidades e necessidades

Valores de WEI+ anual para o período de referência 1989-2015



	WEI+ (1930-2015)	WEI+ (1989-2015)	
RH4	41%	48%	Escassez elevada
Continente	27%	29%	Escassez moderada

Balço entre necessidades futuras e disponibilidades



Quanto às necessidades futuras de água existe uma variação negativa para o cenário minimalista, que passa para variação positiva nos restantes cenários.

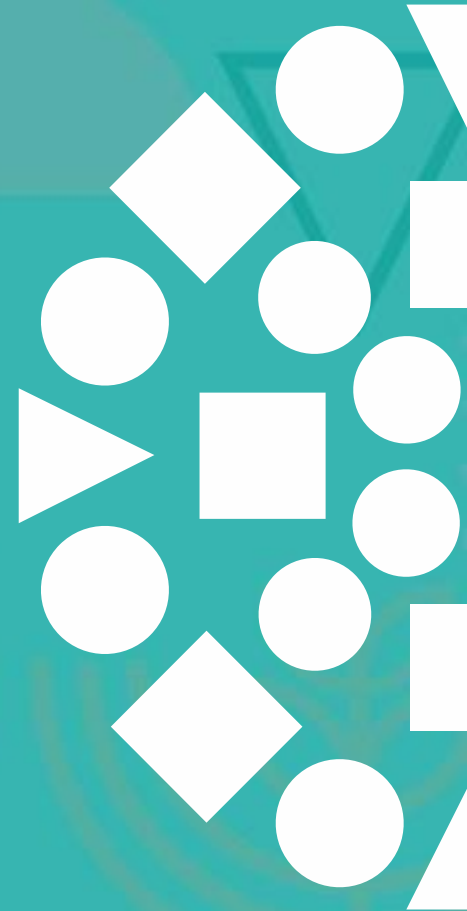
Por contraste, quanto às disponibilidades, no RCP 4.5 a variação é positiva com apenas 2% e essa variação diminui ligeiramente no RCP 8.5 para -1%.

Problemas relevantes na RH4

	Desafios
<ul style="list-style-type: none">• Diminuição das disponibilidades originada pela escassez hídrica vs abastecimento de água• Impactes no estado das massas de água superficiais e subterrâneas provocadas pela pressão difusa e descargas no meio hídrico• Inundações• Requalificação da rede hidrgráfica• Proliferação de Espécies Exóticas Invasoras (ex. jacinto de água, elódia, ludevigia, erva pinheirinha e azolla)	<ul style="list-style-type: none">• Otimização dos sistemas existentes – eficiência e interligação dos sistemas• Implementação de origens de água alternativas –ApR• Otimizar a gestão de albufeiras• Promover o uso eficiente da água• Redução da aplicação de fertilizantes e pesticidas e sensibilização para Boas Práticas Agrícolas• Implementação de ações previstas para a reabilitação dos sistemas ribeirinhos com vista a alcançar o bom estado ecológico das massas de água e ações para minimizar os riscos de inundação e os efeitos da escorrência em áreas ardidas• Controlo e monitorização das ocorrências de espécies exóticas invasoras aquáticas

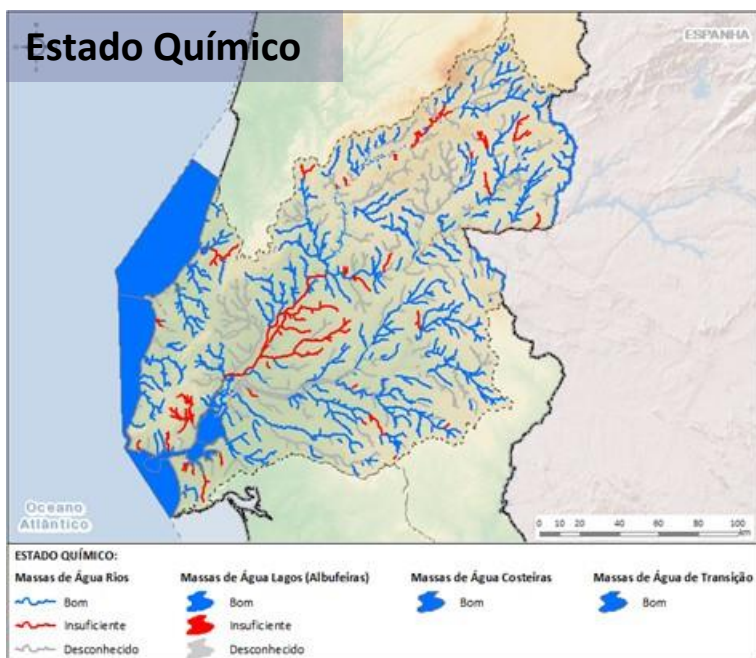


ARH DO TEJO E OESTE
REGIÃO HIDROGRÁFICA DO TEJO E
RIBEIRAS DO OESTE (RH5A)



ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Avaliação do estado global das massas de água superficiais

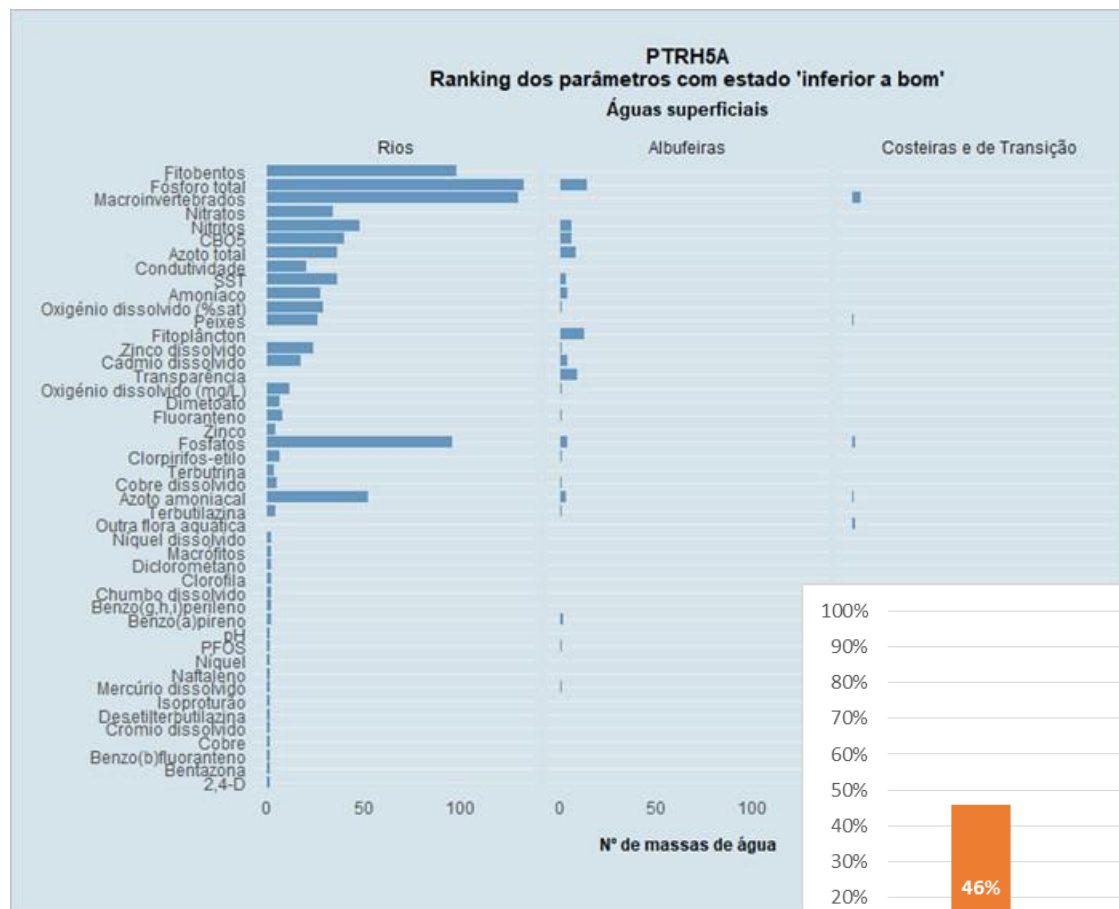
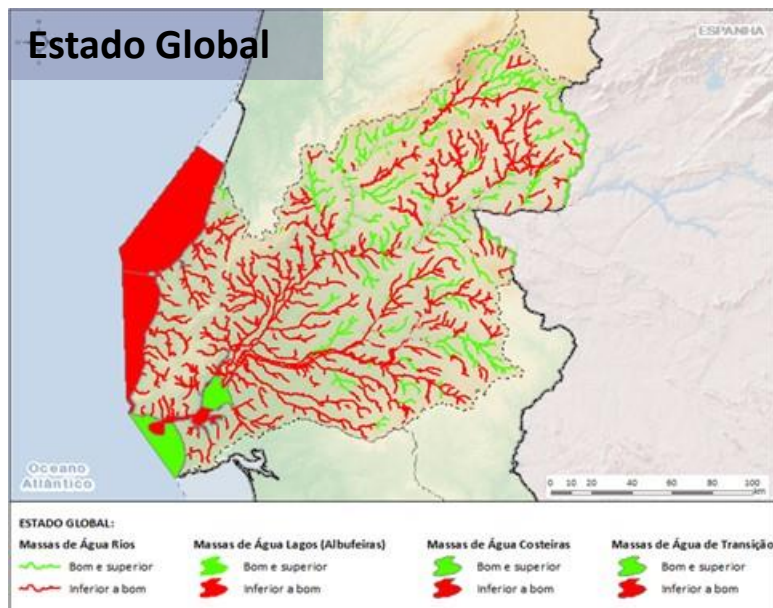


- **Melhoria acentuada do estado químico** para todas as categorias de massas de água.
- **Diminuição** do nº de massas de água com **estado desconhecido**.
- As MA artificiais foram classificadas pela primeira vez neste ciclo.

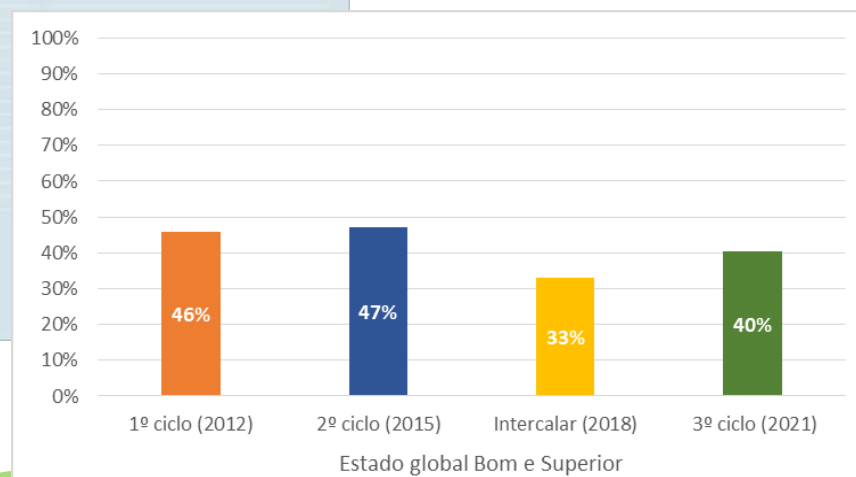
- **Rios** - Decréscimo por comparação com os resultados obtidos no 2.º ciclo de planeamento: menos 39 MA
- **Transição** - Mantém-se a % do 2º ciclo: 25% do nº total de MA com estado Bom ou Superior
- **Costeiras** - Melhoria dos resultados entre o 2º e o 3º ciclo que passaram de 33% para 50% em estado bom e superior.

ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Avaliação do estado global das massas de água superficiais

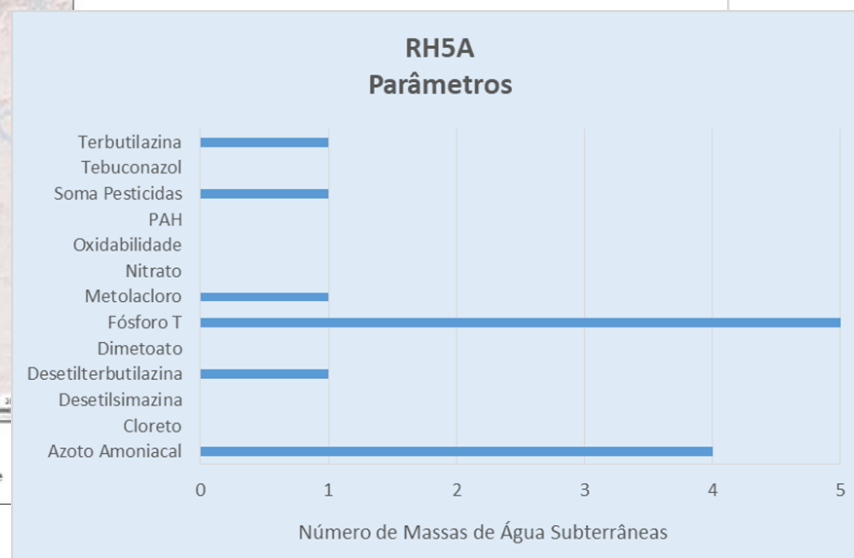
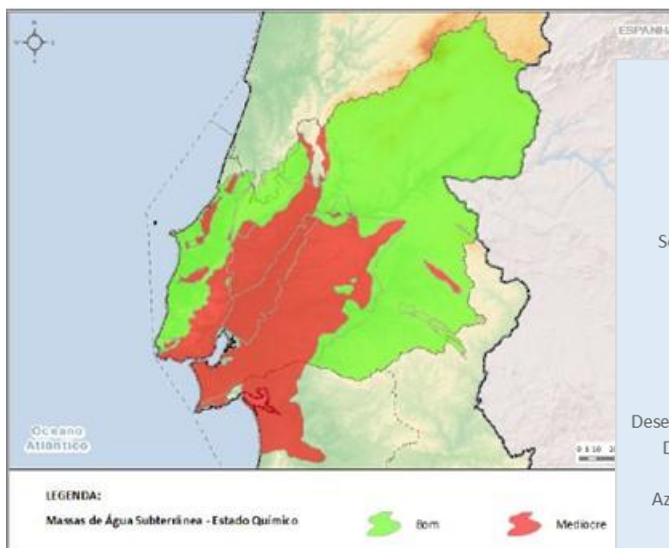
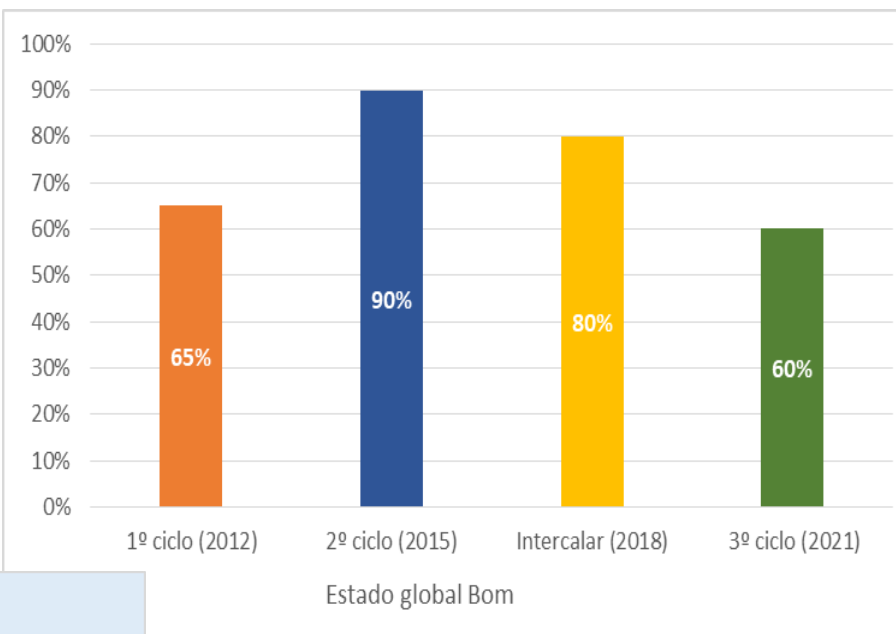
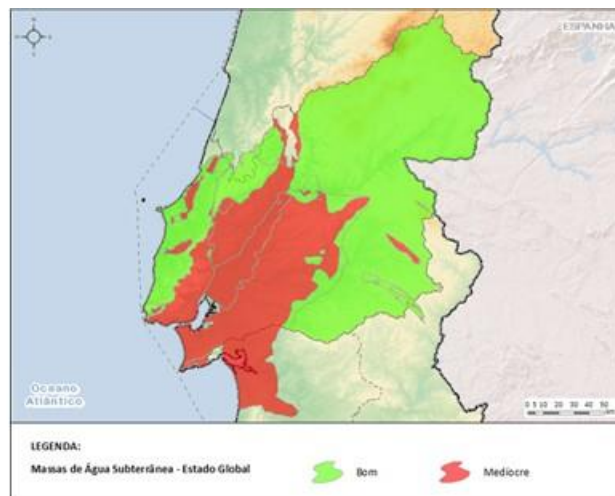
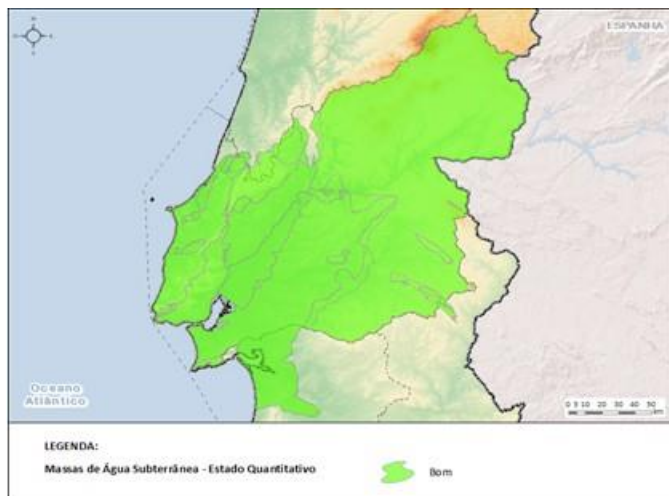


Classificação	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL	
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	%
Bom e Superior	173	10	1	3	187	40,3
Inferior a Bom	250	21	3	3	277	59,7
Desconhecido	0	0	0	0	0	0
TOTAL	423	31	4	6	464	100



ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Avaliação do estado global das massas de água subterrâneas

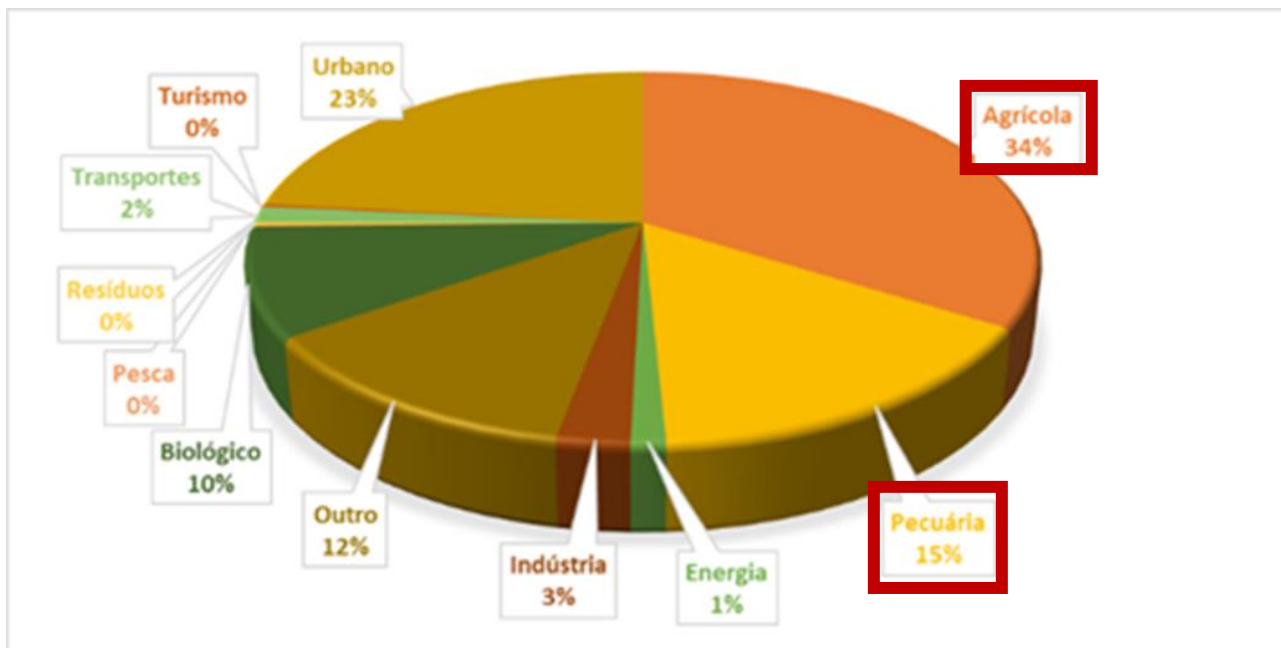


Evolução do 2.º para o 3.º ciclo:

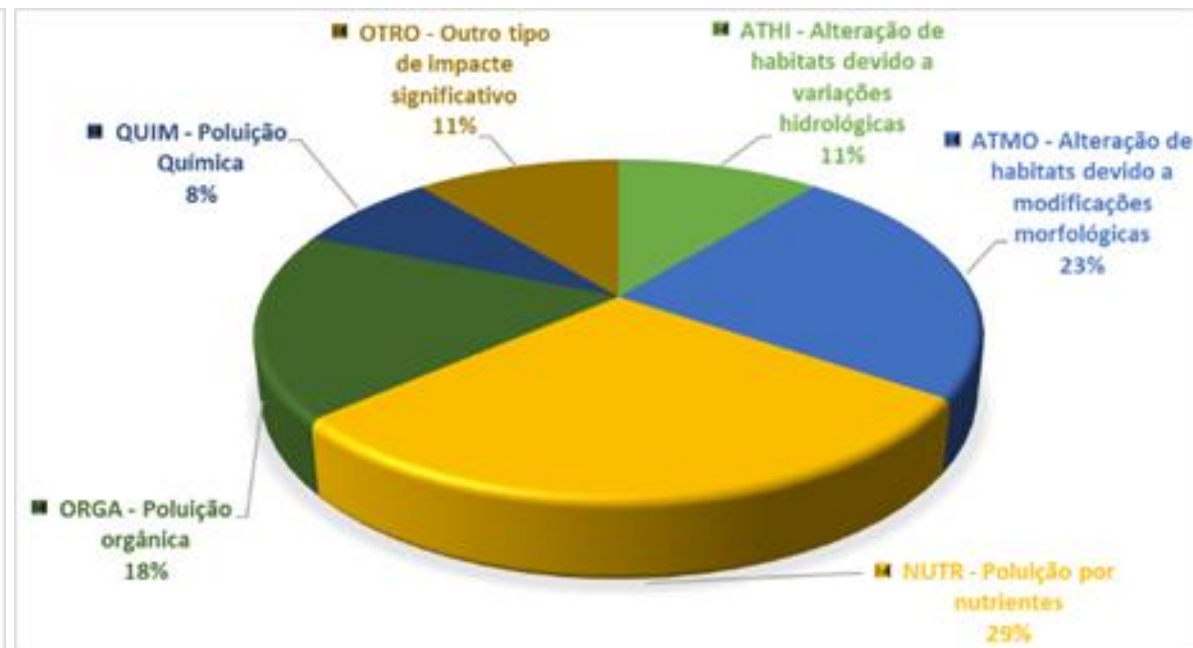
- A classificação do estado quantitativo não se alterou
- **Diminuição do n.º de MA com estado Químico Bom**

ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água

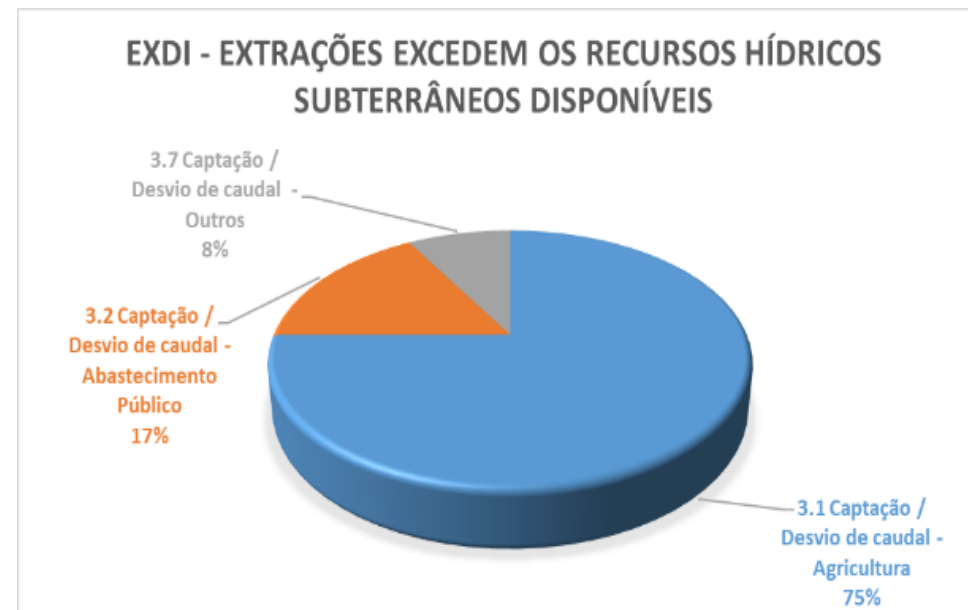


Principais Impactes nas massas de água superficiais



- Poluição por **nutrientes** (29%):
 - Rios - 29% dos rios,
 - Albufeiras – 32% albufeiras
 - Águas de transição - 23%
- **Alterações de habitats** devido a modificações morfológicas (23%).
- **Poluição orgânica** (18%).
- **Alterações de habitats devido a modificações morfológicas + alterações hidrológicas** (34%)

Principais Pressões e Impactes nas massas de água Subterrâneas



Pressões nas massas de água em risco de não atingir o Bom estado químico e quantitativo

- Captações de água – 41%
- Pressões Difusas – 59 %

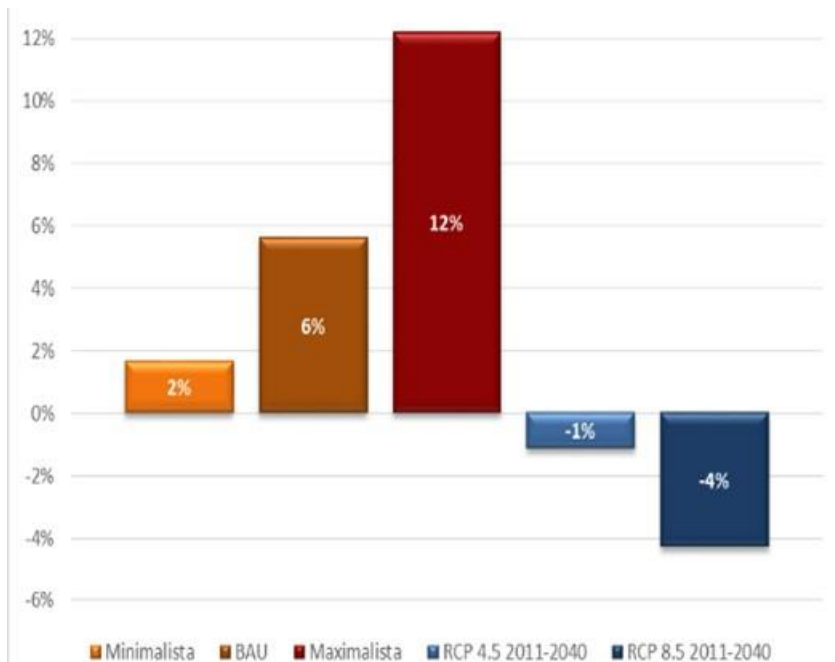
Impactes

- Estado Químico - Poluição por nutrientes e a poluição química – 9 MA
- Estado Quantitativo - Extrações que excedem os recursos hídricos subterrâneos disponíveis – 10 MA



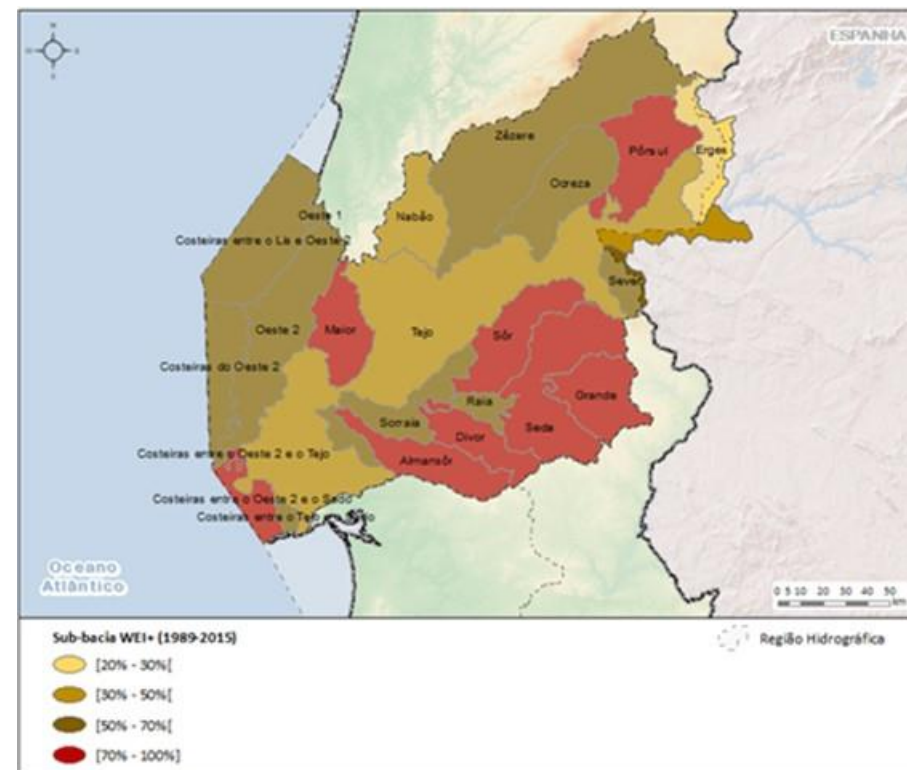
ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Variação das necessidades futuras de água nos três cenários e do escoamento médio anual nos dois RCP na RH (%)



- Variações são acentuadas
- Variação positiva nas necessidades futuras de água em todos os cenários
- RCP 4.5 a variação é ligeiramente negativa, com apenas -1%, nas disponibilidades futuras de água RCP 8.5 acentua-se negativamente -4%

Índice de escassez WEI+



WEI+ inferior a 10% - Sem escassez
WEI+ entre 10% e 20% - Escassez baixa
WEI+ entre 20% e 30% - Escassez moderada
WEI+ entre 30% e 50% - Escassez elevada
WEI+ entre 50% e 70% - Escassez severa
WEI+ superior a 70% - Escassez extrema

ENQUADRAMENTO PARA DEBATE REGIONAL

Problemáticas relevantes RH5

- **Conflitos de uso de água agricultura/abastecimento público** – o aumento do consumo de água na agricultura tem vindo a reduzir as disponibilidades em captações de água para abastecimento público de origem subterrânea.
- Massas de água subterrânea em risco de não atingir o Bom estado quantitativo porque o **volume extraído pelas captações existentes está próximo dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis**
- **Uso Eficiente da água no** setor agrícola (não quantificada)
- Utilização da **ApR**
- Salvo as que obriguem a avaliação ambiental, **ausência de controlo prévio relativo às explorações agrícolas** (culturas, tipo de agricultura, área regada, consumos previstos)
- *Espécies invasoras*: um problema de todos
- **Impactos no Estado das Massas de Água provocados pela poluição difusa**
- Como envolver os **proprietários e restantes stakeholders no restauro fluvial** (reabilitação da galerias ribeirinhas e remoção de infraestruturas obsoletas ...)
- **Aplicação de fitofármacos por via aérea** com as frases Frase H410 - Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros e Frase H411 - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

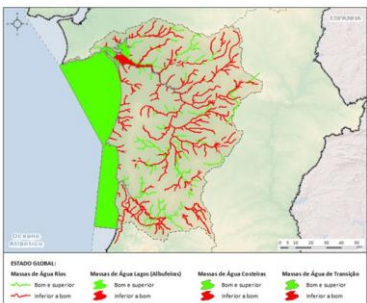


ARH DO ALENTEJO

**REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO SADO E MIRA
(RH6) E DO GUADIANA (RH7)**



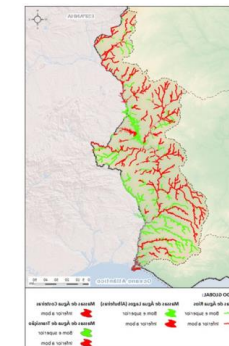
Evolução do estado global das massas de água superficiais



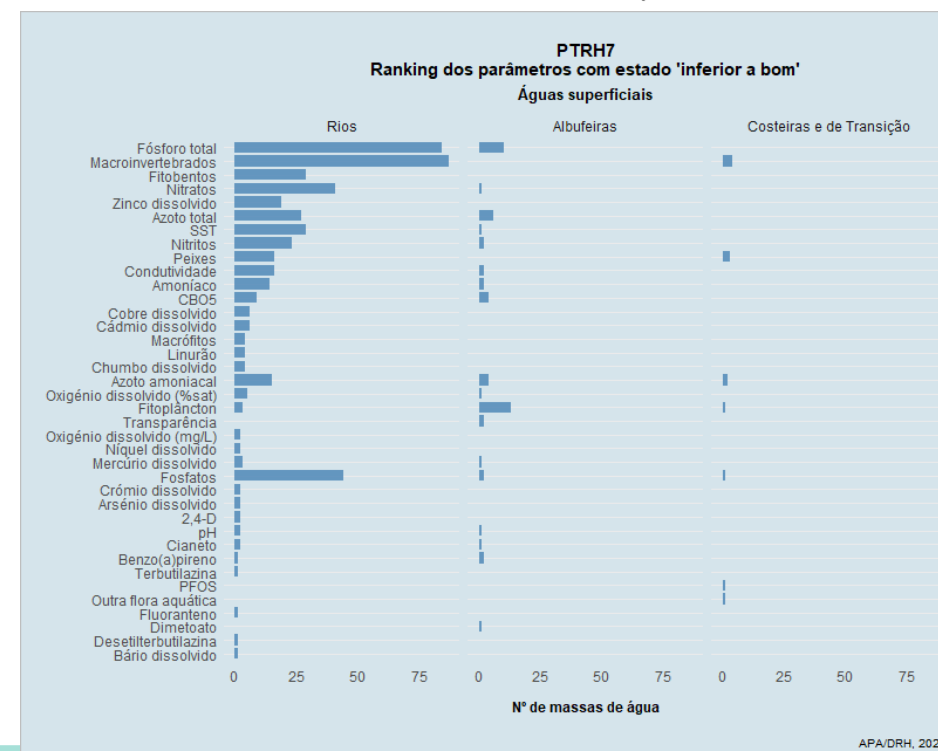
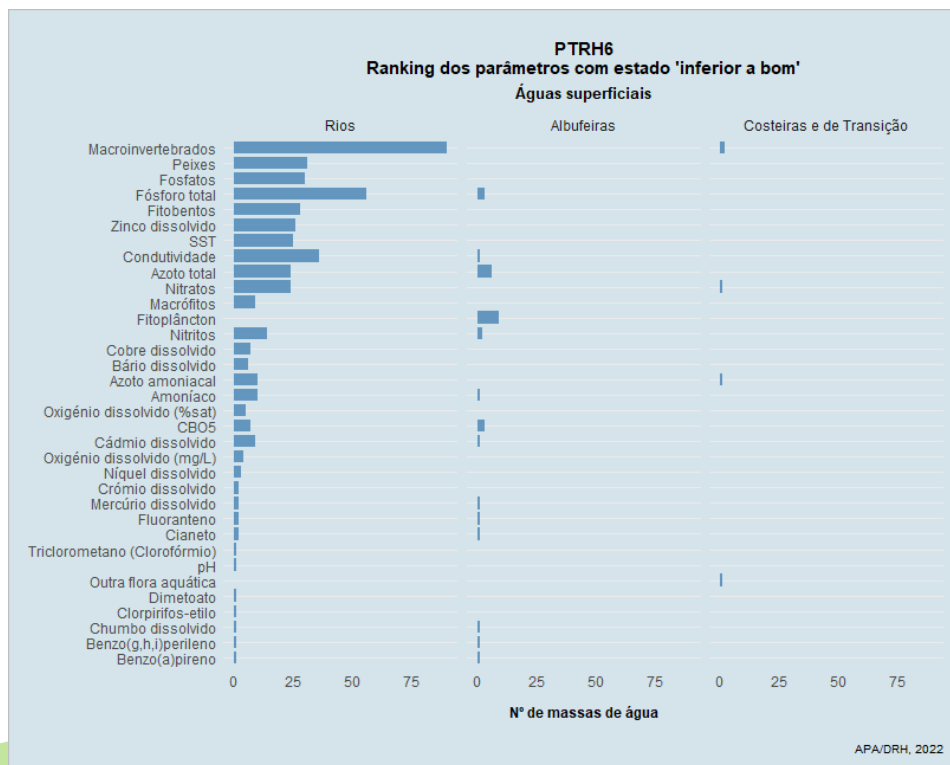
Inferior a Bom: 149 MA em 235
Bom e superior: 87 Ma em 235

Evolução do estado global – Bom e superior

	1.º ciclo (2012)	2.º ciclo (2015)	3.º ciclo (2021)
RH6	42%	40% ↓	37% ↓
RH7	42%	38% ↓	40% ↑
Continente	52%	53% ↑	45% ↓

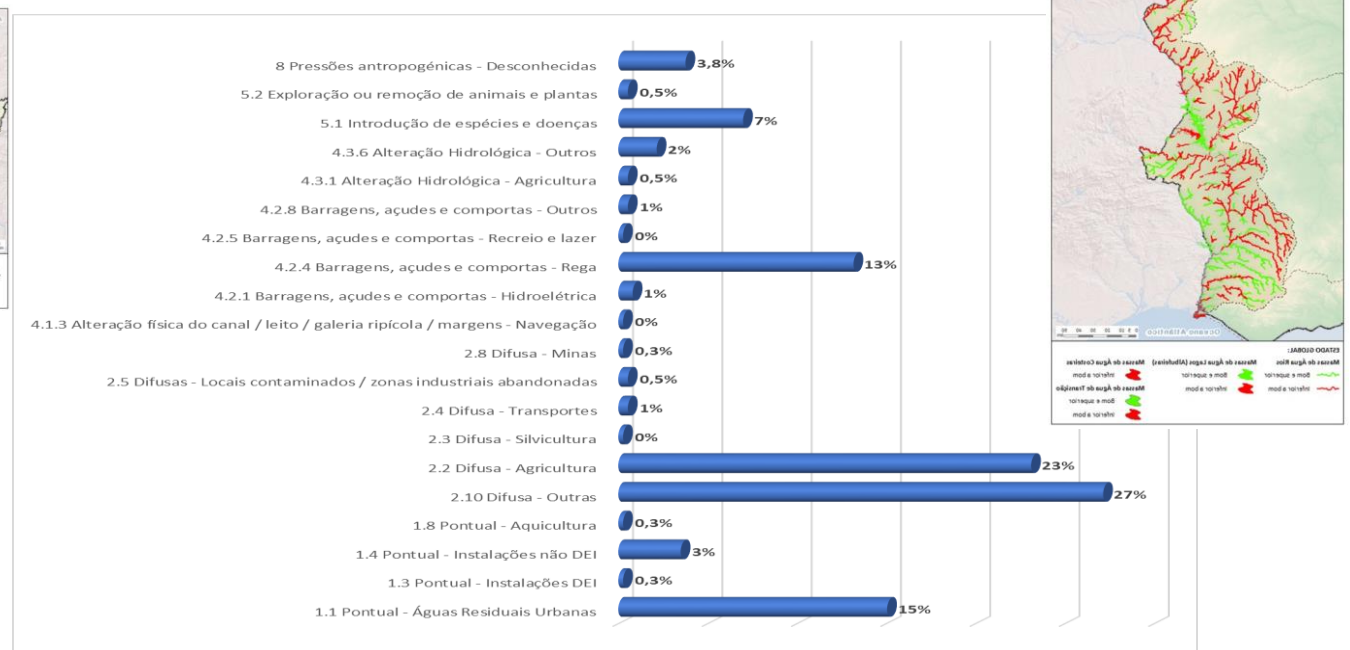
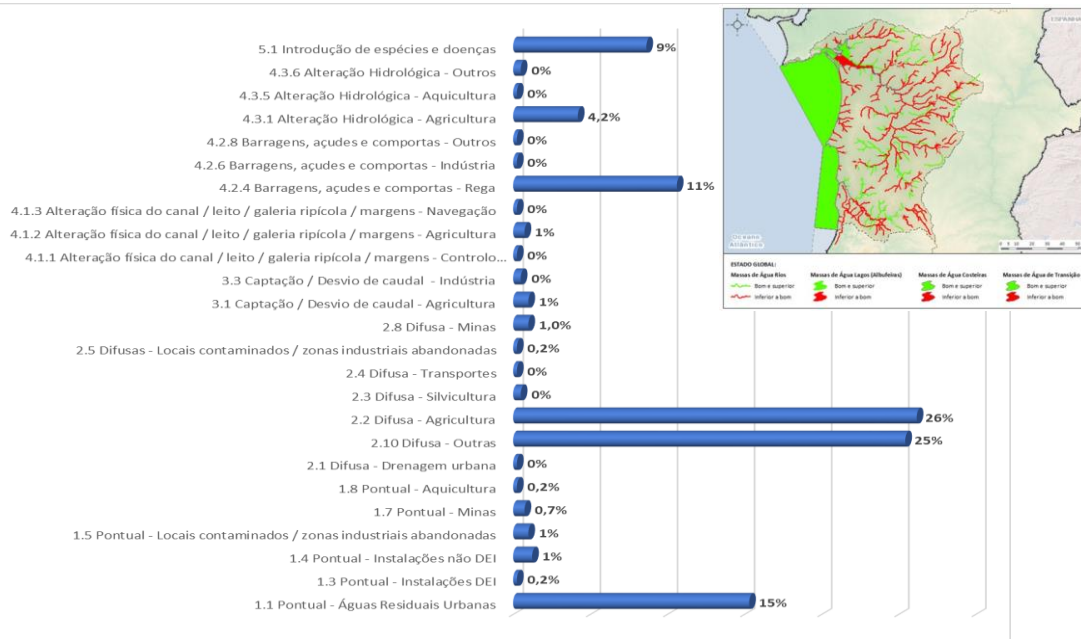


Inferior a Bom: 160 MA em 266
Bom e superior: 106 MA em 266



Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água Superficiais

Distribuição das massas de água superficial com pressões significativas

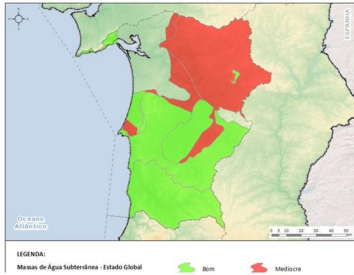


Em termos de setores observa-se que nas massas de água das categorias

- rios e albufeiras a principal origem das pressões significativas é o setor agropecuário com 69% e 75% (em que a agricultura representa 44% e a pecuária 25% nos rios e 34% e 41% nas albufeiras)
 - seguindo-se o setor urbano com 16% e 10%, respetivamente
- Nas águas de transição a principal origem de pressão significativa deriva da introdução de espécies e doenças, atingindo 29% do total de massas de água com estado inferior a bom
- rios e albufeiras a principal origem das pressões significativas é o setor agropecuário com 65% e 68% (em que a agricultura representa 39% e a pecuária 26% nos rios e 29% e 39% nas albufeiras)
 - seguindo-se o setor urbano com 15% e 10%, respetivamente
- Nas águas de transição a principal origem de pressão significativa deriva da introdução de espécies e doenças e nas duas massas de água costeiras é o setor urbano



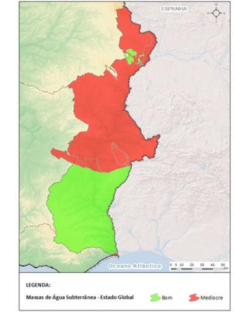
Evolução do estado global das massas de água subterrâneas



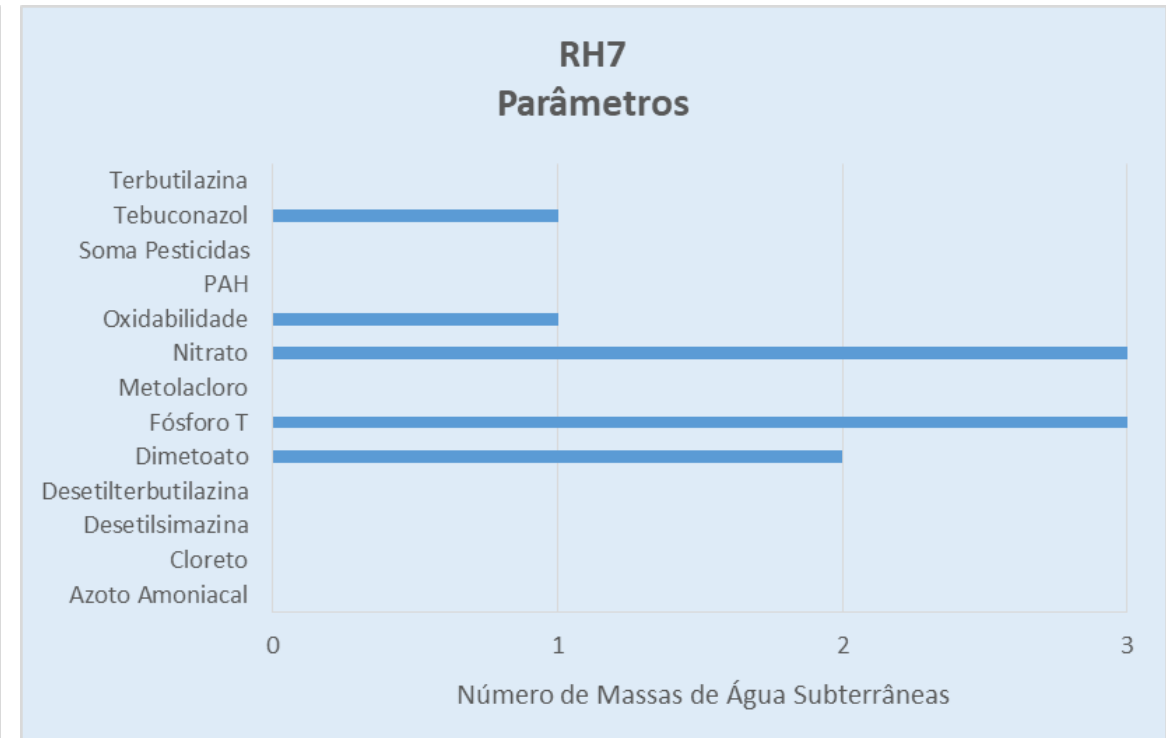
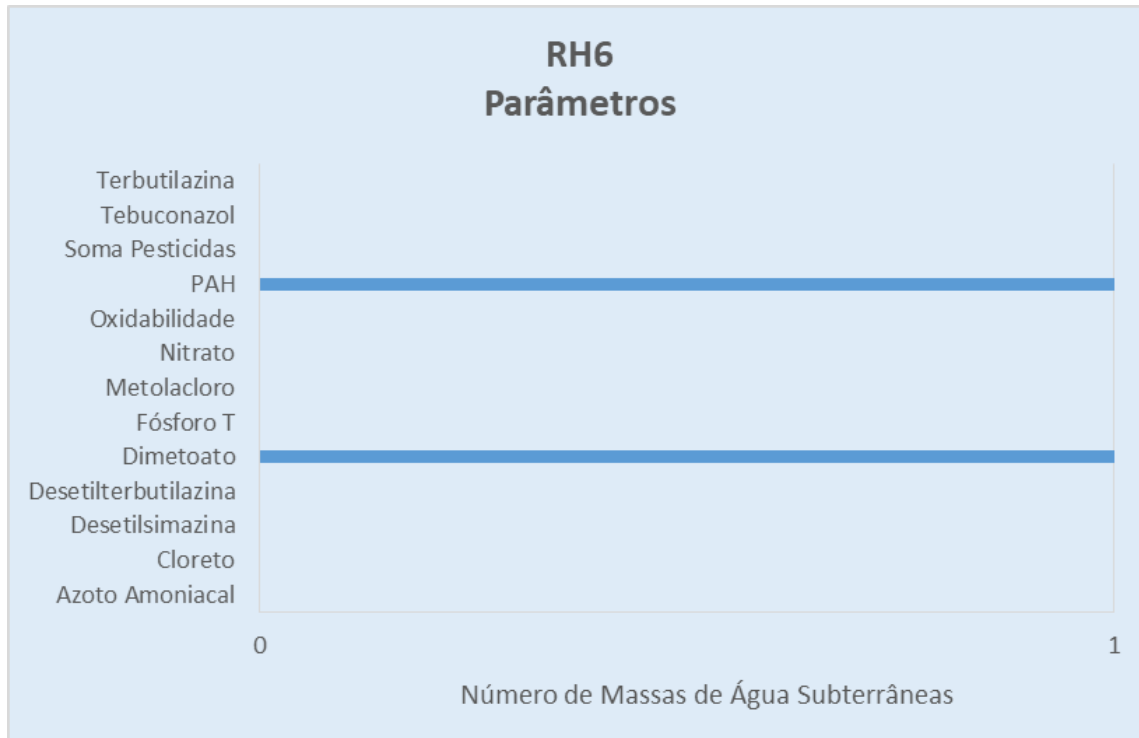
Medíocre: 3 MA em 9
Bom: 6 Ma em 9

Evolução do estado global – Bom

	1.º ciclo (2012)	2.º ciclo (2015)	3.º ciclo (2021)
RH6	78%	89% ↑	67% ↓
RH7	56%	75% ↑	38% ↓
Continente	75%	84% ↑	65% ↓

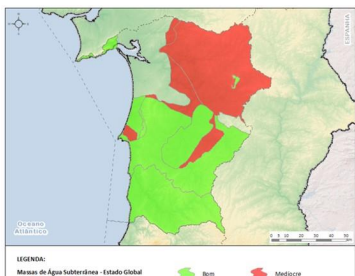


Medíocre: 5 MA em 8
Bom: 3 Ma em 8

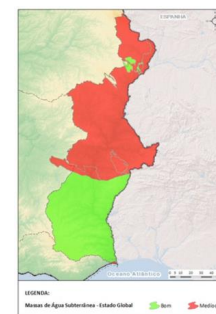


Setores responsáveis pelas pressões significativas nas massas de água Subterrâneas

Distribuição das massas de água subterrânea com pressões significativas



	MA Subterrânea (n.º)		
	Em risco de não atingir o Bom estado químico	Em risco de não atingir o Bom estado quantitativo	TOTAL
	5	5	10
PRESSÕES SIGNIFICATIVAS			
2.2 Difusa - Agricultura	5	0	5
2.10 Difusa - Outras	2	0	2
3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	0	5	5
TOTAL	7	5	12



	MA Subterrânea (n.º)		
	Em risco de não atingir o Bom estado químico	Em risco de não atingir o Bom estado quantitativo	TOTAL
	2	3	5
PRESSÕES SIGNIFICATIVAS			
2.2 Difusa - Agricultura	2	0	2
2.10 Difusa - Outras	2	0	2
3.1 Captação / Desvio de caudal - Agricultura	0	3	3
TOTAL	4	3	7

Setores de atividade

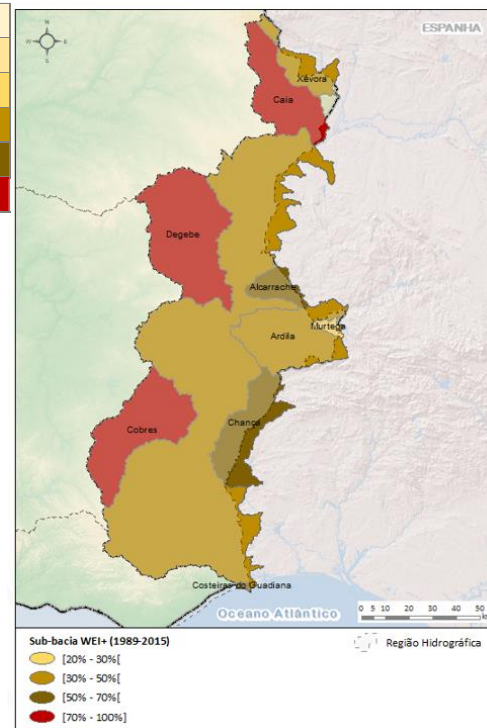
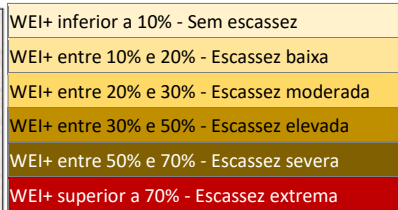
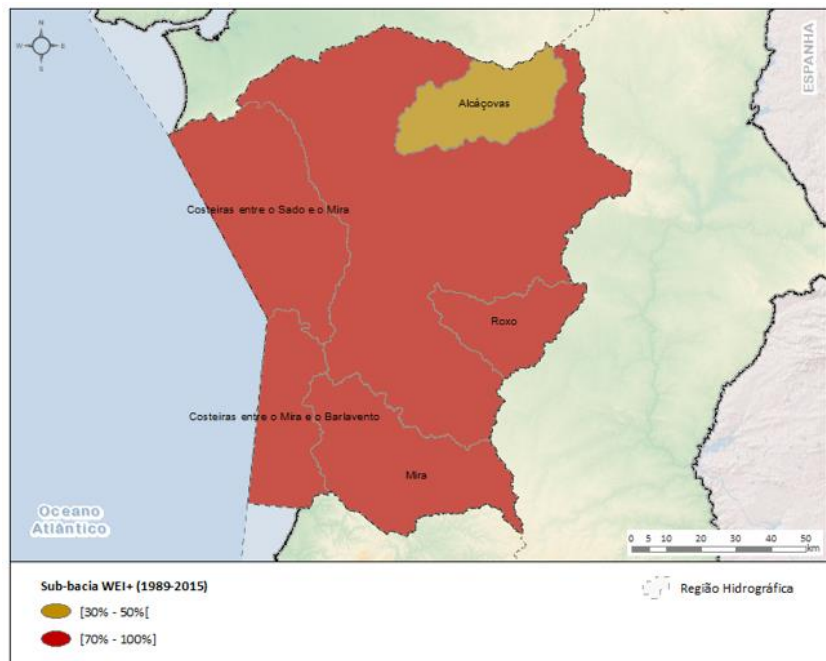
- a única origem das pressões significativas é o setor agropecuário em que a agricultura representa 83% (destacando-se as extrações de água para a agricultura com 42% do total de pressões observado) e a pecuária 16%

- a única origem das pressões significativas é o setor agropecuário em que a agricultura representa 71% (destacando-se as extrações de água para a agricultura com 42% do total de pressões observado) e a pecuária 29%



Índice de Escassez WEI+

Região Hidrográfica	WEI+ (1930-2015)	WEI+ (1989-2015)
RH6	71%	77%
RH7	52%	54%
Continente	27%	29%



Disponibilidades hídricas superficiais em regime natural

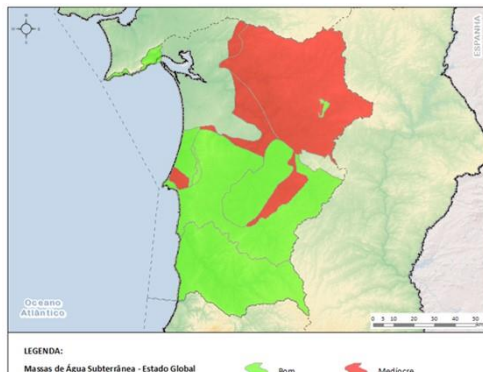
Redução generalizada do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988

- Diminuição, em **ano seco** de 79%, em **ano médio** de 27% e em **ano húmido** de 49%

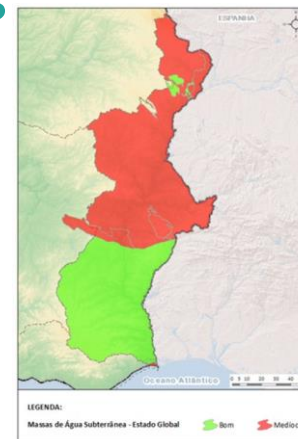
- Diminuição, em **ano seco** de 36%, em **ano médio** de 9% e em **ano húmido** de 24%



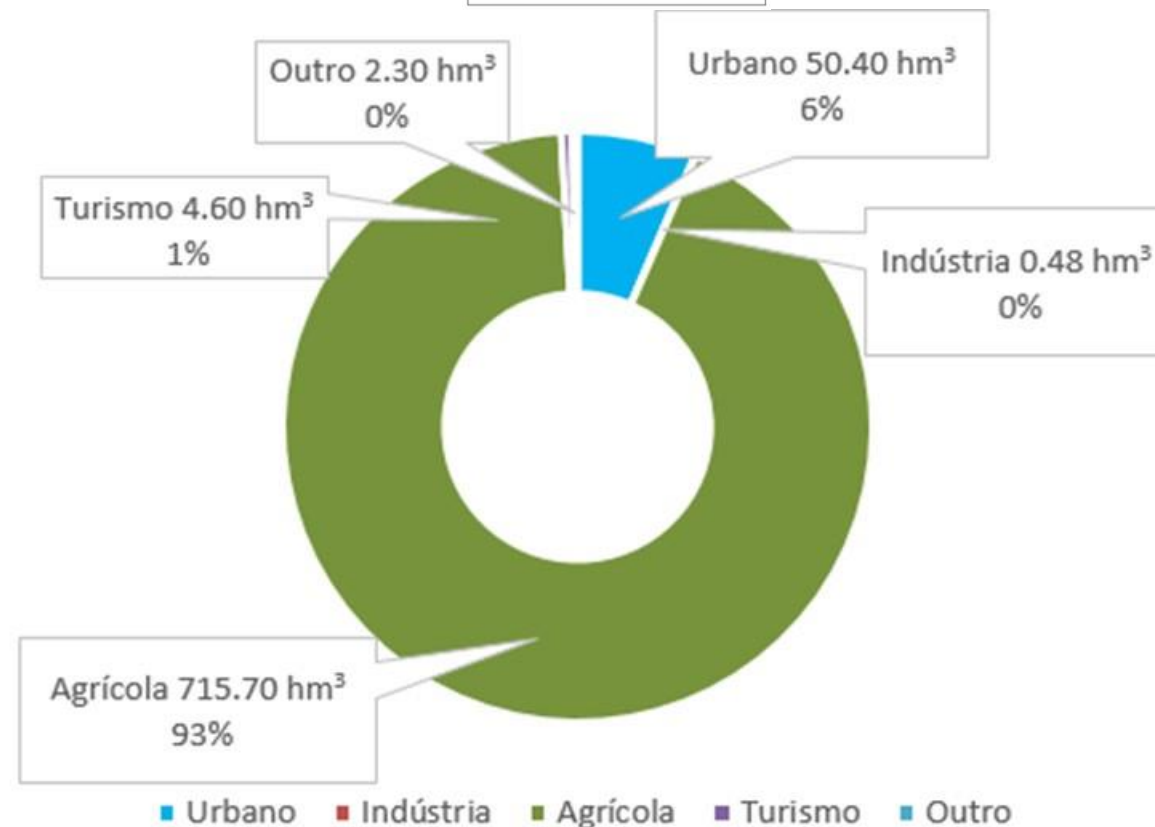
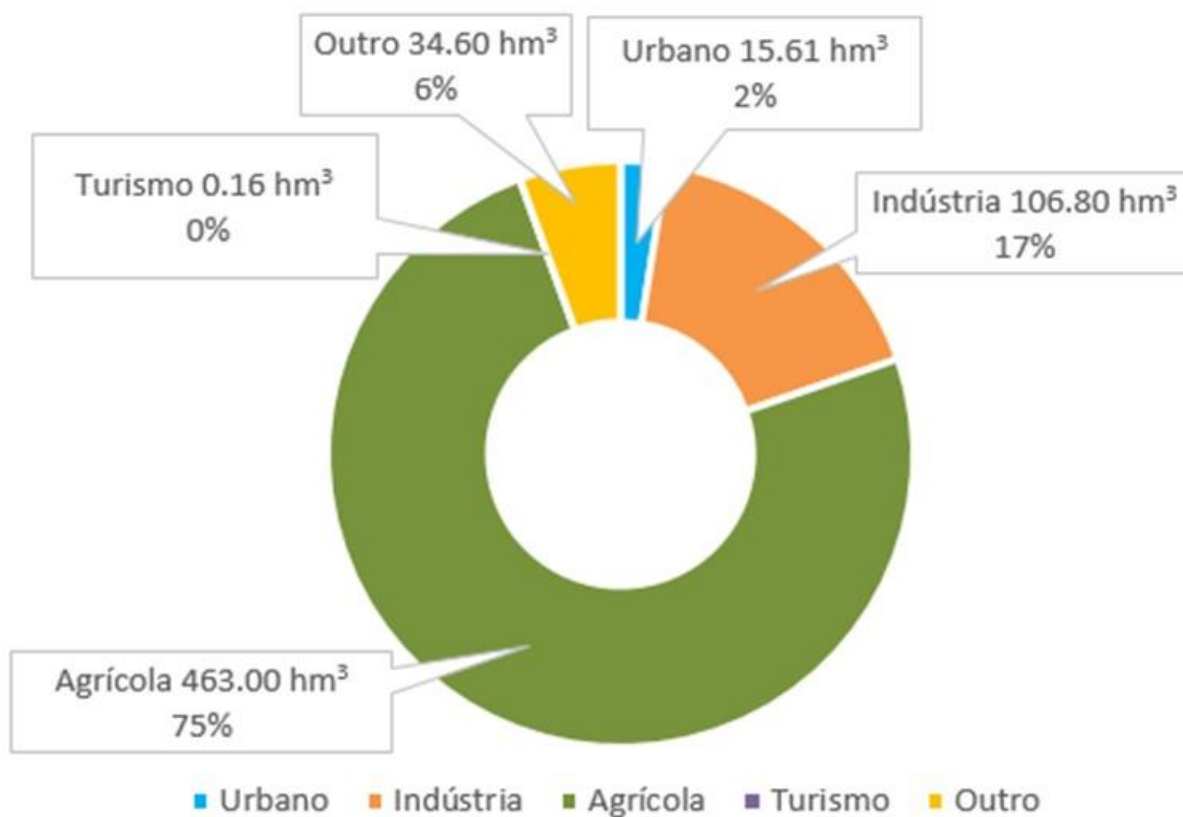
Distribuição dos volumes de água captada pelos setores



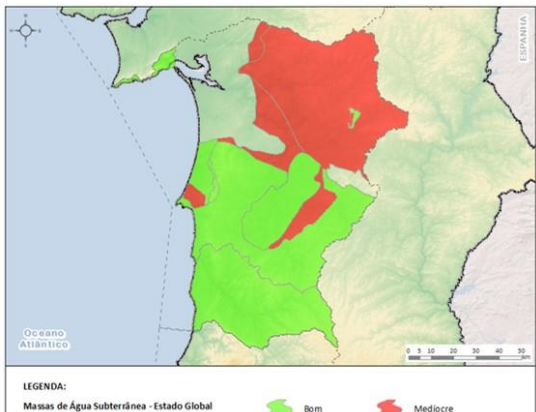
utilizações
consumptivas
620,17 hm³



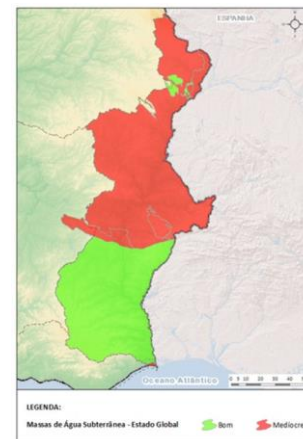
utilizações
consumptivas
773,48 hm³



Principais problemas e potenciais soluções



- Agravamento da situação de escassez hídrica (Alto Sado e Mira)
- Aposta na eficiência das utilizações de água, na ApR e na captação de "volume morto" (na albufeira de Santa Clara)
- Avaliação da potencial criação de origens associadas a dessalinização (áreas a N e S de Sines)
- Risco de contaminação por "mexilhão zebra"
- Definir e implementar programa de monitorização e controlo de "mexilhão zebra"



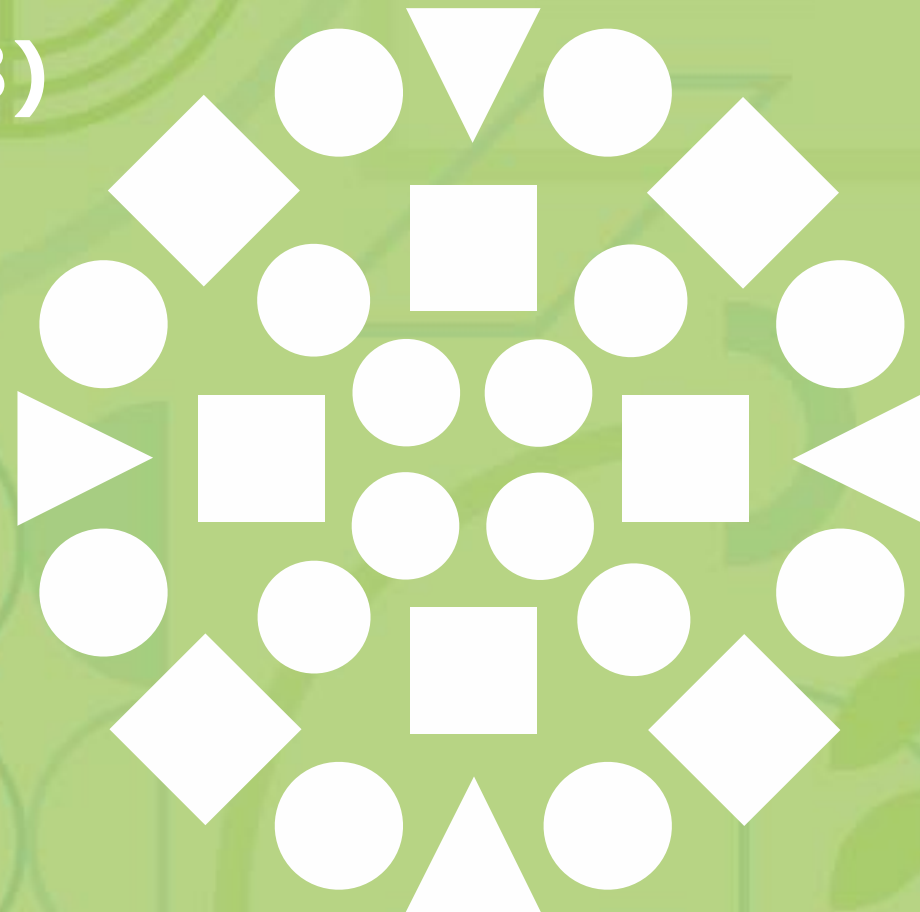
- Agravamento da situação de escassez hídrica (Baixo Alentejo)
- Aposta na eficiência das utilizações de água e na ApR
- Aceleração da ligação do EFMA à albufeira de Monte da Rocha
- **Redução de perdas no setor Urbano e agrícola (em ambas as RH)**
- Risco de infestação de "jacinto-de-água" no Guadiana
- Acompanhar o sistema de alerta de controlo de "jacinto-de-água" no rio Guadiana

- Impactos no Estado das Massas de Água provocados pela poluição difusa
- Redução da aplicação de fertilizantes e sensibilização para Boas Práticas
- Selagem de captações abandonadas
- Definir e implementar uma Estratégia Regional de Restauro Fluvial (atuações para conservar e recuperar o bom estado dos rios, minimizar os riscos de inundação, fomentar o uso racional dos espaços fluviais e contribuir para o desenvolvimento sustentável do meio rural)
- Ausência de controlo prévio relativo às explorações agrícolas, salvo as que obriguem a avaliação ambiental
- Regulação institucional da atividade agrícola
- Deficiente instrução de pedido de TURH e Défice de report dos consumos dos utilizadores, em geral
- Desenvolvimento de mecanismos de controlo e fiscalização das utilizações de Recursos Hídricos



ARH DO ALGARVE

**REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO
ALGARVE (RH8)**





Síntese das pressões qualitativas - Difusas

Setor	Carga difusa estimada por setor de atividade (kg/ano)	
	N _{total}	P _{total}
Agricultura	1 362 130	88 032
Pecuária*	571 619	254 344
Golfe	33 677	698

* A carga de fósforo proveniente da pecuária foi estimada em P-P₂O₅



Pressões quantitativas

Setor	Subsetor	Volume captado pelos diferentes setores (hm ³)		TOTAL
		Superficial	Subterrâneo	
Urbano	Abastecimento público	32,0	8,5	40,5
	Consumo humano	0,0001	0,1	0,1
Indústria	Transformadora	0,01	0,30	0,3
	Alimentar e do vinho	0,01	0,20	0,2
	Extrativa	-	0,4	0,4
	Aquicultura	5,7*	0,2	5,9
Agrícola	Agricultura - Rega	21,3	101,5	122,8
	Pecuária	0,04	0,3	0,33
Turismo	Golfe	3	9	12
	Empreendimentos turísticos	0,0002	0,34	0,34
Energia		-	-	-
Outro		0,03	0,8	0,8
TOTAL		62	122	184

22 %

67 %

34 %

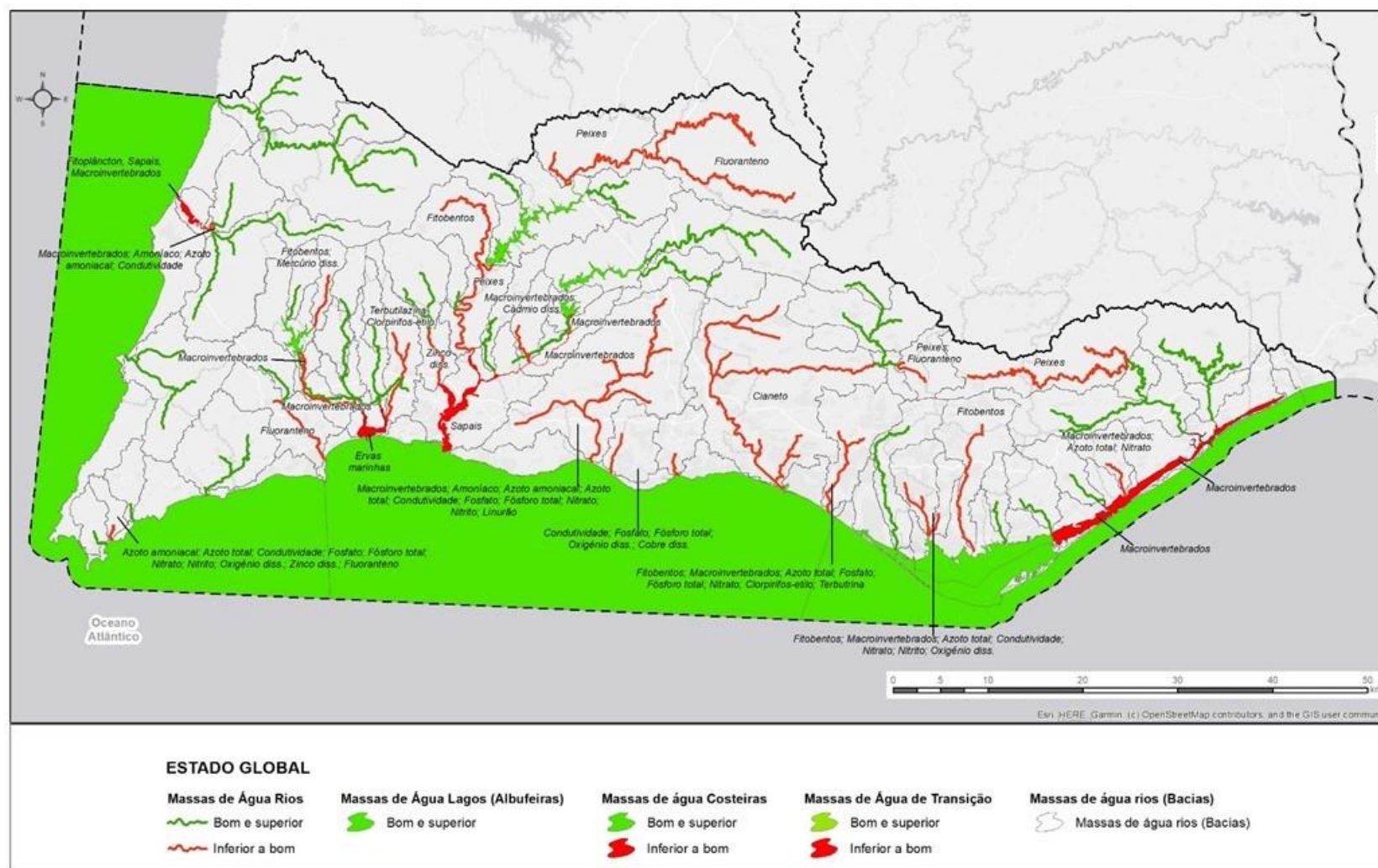
66 %

Nota: Os valores relativos à agricultura-rega e pecuária são estimados

(*) Captação em águas costeiras (salgadas)



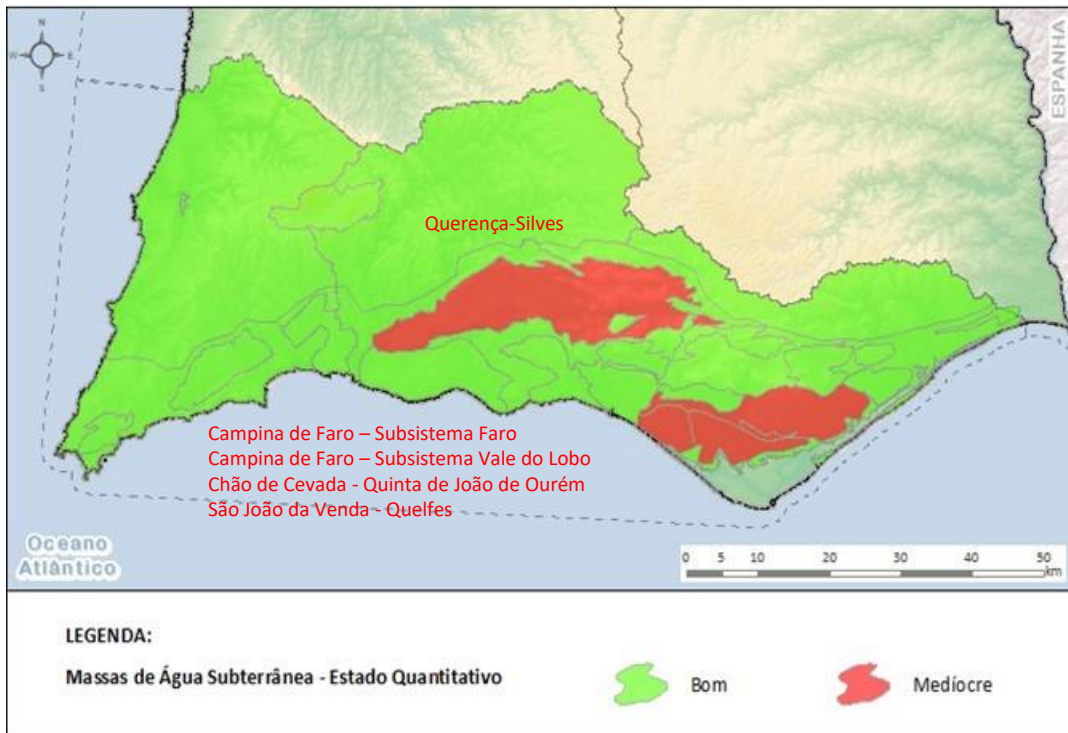
Avaliação do estado global das massas de água superficiais e parâmetros responsáveis pelo Estado Inferior a Bom





Avaliação do estado das massas de água subterrâneas

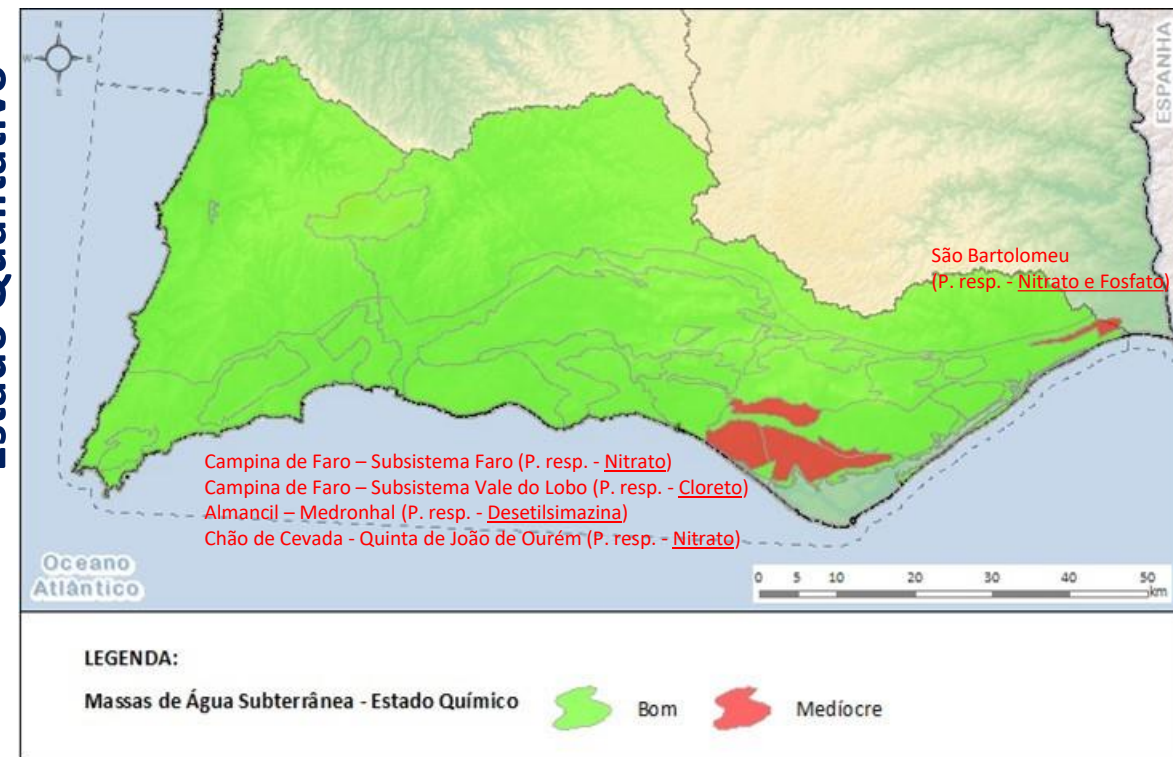
Estado Quantitativo



Massas de água	Bom		Mediocre		Evolução*
	N.º	%	N.º	%	
2.º Ciclo	24	96,0	1	4,0	↓
3.º Ciclo	20	80,0	5	20,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como “Bom”

Estado Qualitativo



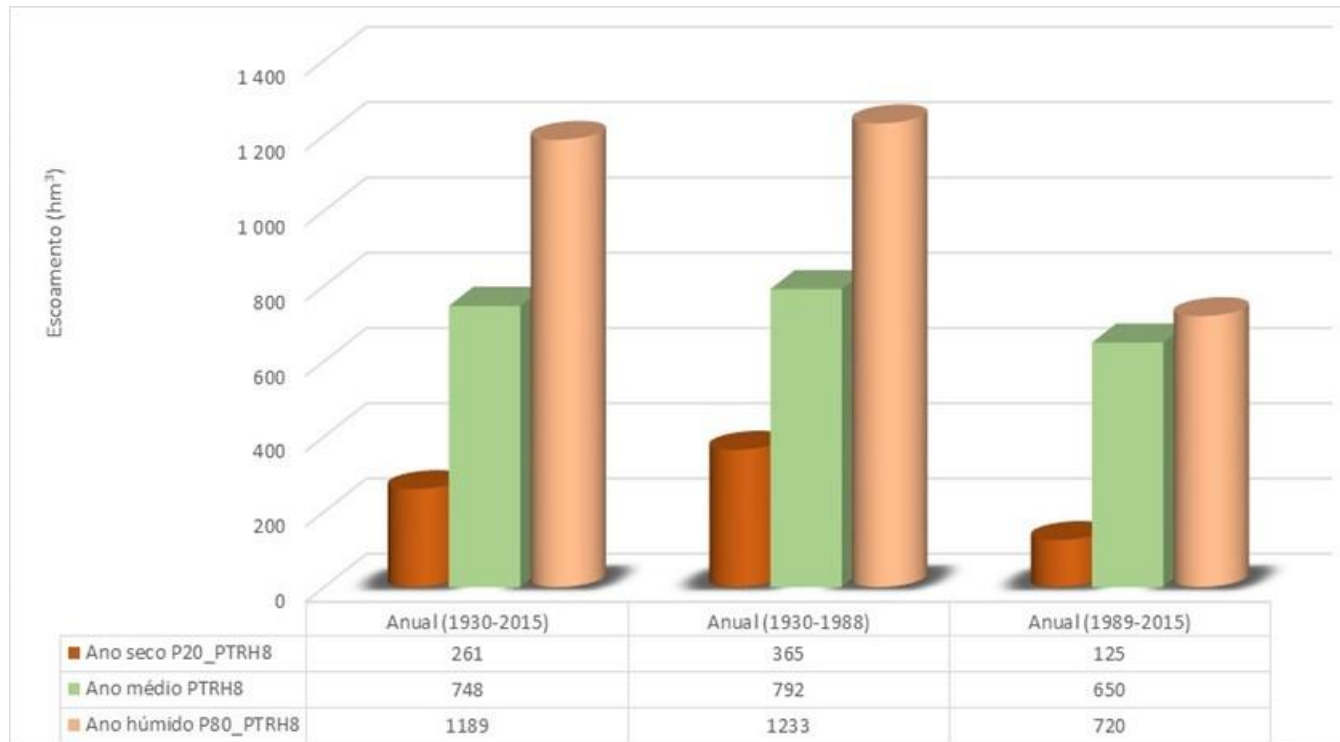
Massas de água	Bom		Mediocre		Evolução*
	N.º	%	N.º	%	
2.º Ciclo	22	88,0	3	12,0	↓
3.º Ciclo	20	80,0	5	20,0	

* Variação relativamente à proporção de massas de água classificadas como “Bom”



Disponibilidades hídricas superficiais em regime natural

Volume disponível para escoamento superficial imediato à precipitação e para recarga de aquíferos, podendo ser definida como a diferença entre a precipitação e a evapotranspiração real. À escala anual, pode considerar-se que a disponibilidade hídrica natural é sensivelmente igual ao escoamento.



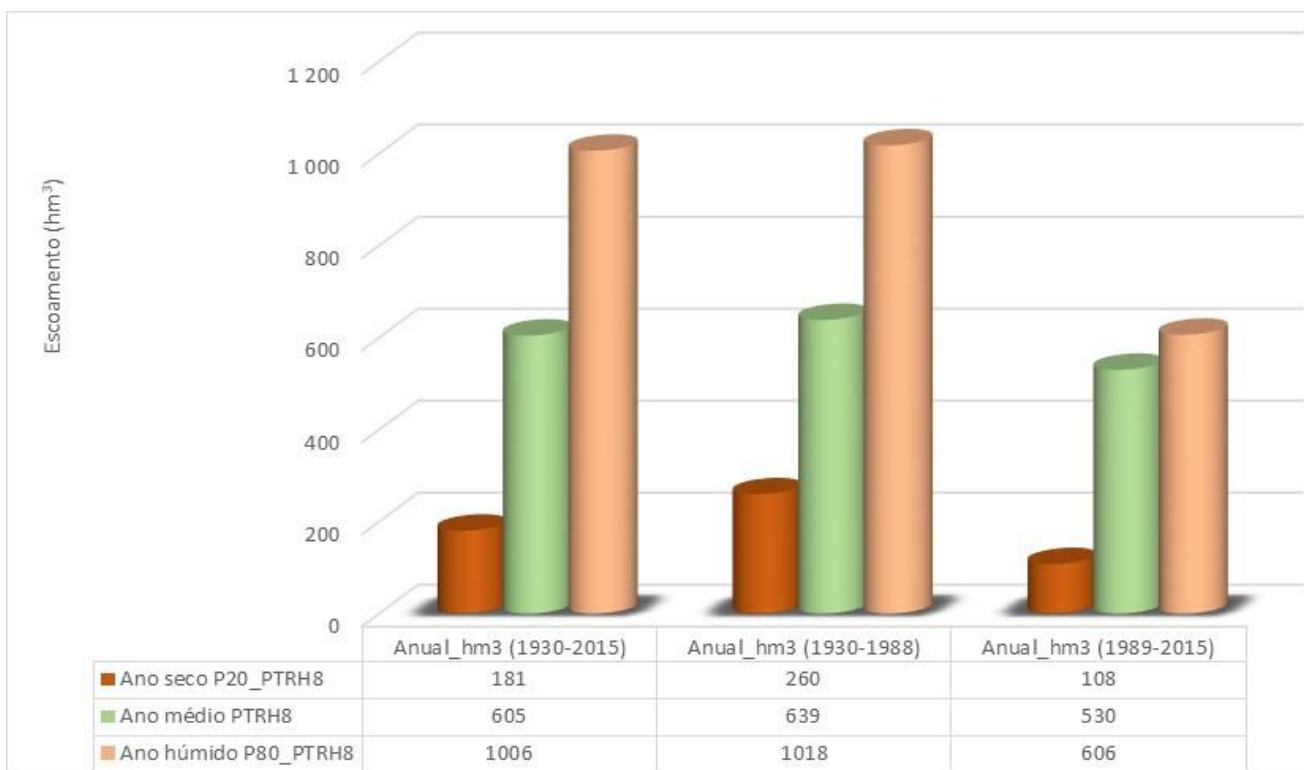
Verifica-se uma redução generalizada do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988, dando indicação da tendência climática desfavorável em que a Região se encontra.

Escoamento médio anual para os anos húmido, médio e seco para os três períodos de referência



Disponibilidades hídricas superficiais em regime modificado (barragens)

Foram estimadas através de um modelo que tem em conta a capacidade de armazenamento instalada a montante de cada secção. Este modelo agrega numa única albufeira toda a capacidade de armazenamento instalada a montante da secção de interesse e considera que as afluições de água geradas em regime natural nessa bacia hidrográfica confluem, na sua totalidade, para essa albufeira.



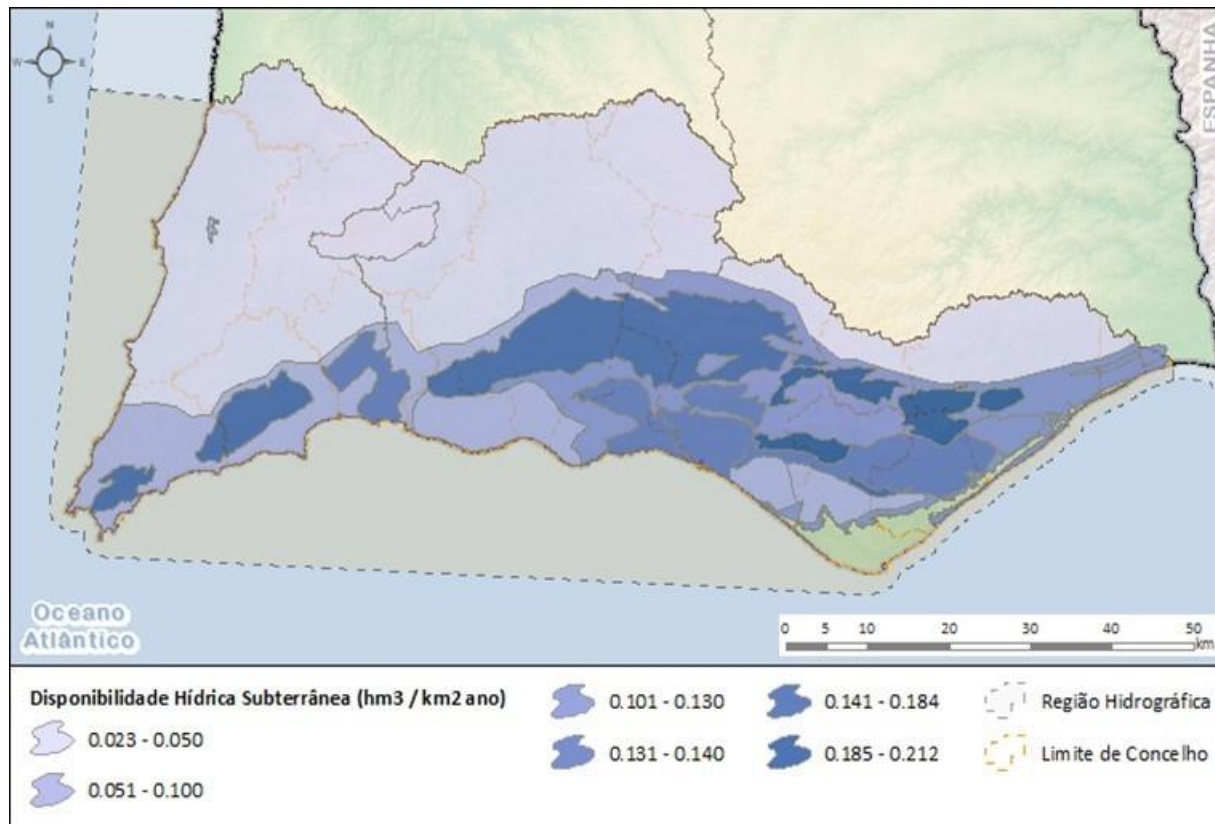
Verifica-se uma redução do escoamento no período 1989-2015 em relação ao período anterior de 1930-1988. É visível a diminuição de caudal afluente às albufeiras.

Escoamento anual para o regime modificado para os anos húmido, médio e seco para os três períodos de referência



Disponibilidades hídras subterrâneas

As disponibilidades hídras subterrâneas correspondem ao volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer, anualmente, em condições naturais. Este volume está, estreitamente, relacionado com a recarga que constitui a quantidade de água que atinge o nível freático e que contribui para o aumento da quantidade de água armazenada.



Nas massas de água subterrânea da RH8 a maior disponibilidade de água está associada essencialmente a meios hidrogeológicos do tipo cársico, que se situam na zona do Barrocal, enquanto que as massas de água com menor disponibilidade hídrica, situam-se na Serra, associados a aquíferos do tipo fissurado.

- série de 86 anos de dados (1930 a 2016)
- foi desenvolvido um Índice de Potencial de Infiltração (IPI) convertido numa taxa de infiltração



Principais problemas e potenciais soluções

Agravamento da situação de escassez

- Redução de perdas nos setores urbano e agrícola
- Gestão integrada das origens de água, incluindo a dessalinização e ApR

Ausência de controlo prévio relativo às explorações agrícolas, salvo as que obriguem a avaliação ambiental

- Regulação da atividade agrícola

Défice de report dos consumos dos utilizadores, em geral

- Modelo tarifário no setor urbano e agrícola que promova a gestão integrada de origens
- Desenvolvimento de mecanismos de controlo e fiscalização das utilizações de Recursos Hídricos

Stress hídrico crescente nas culturas agrícolas e ecossistemas, potenciado pela situação de seca e pelos incêndios

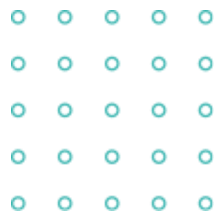
- Criação de uma rede de pontos de água por forma a beneficiar os ecossistemas florestais e os mecanismos de combate a incêndios

Contaminação de aquíferos

- Intensificar a adesão à rede pública de saneamento em zonas de habitação dispersa

Proliferação de Espécies Exóticas Invasoras

- Desenvolver ações de controlo de espécies exóticas



apa
agência portuguesa
do **ambiente**

Obrigado

apambiente.pt

