

# Água no Baixo Guadiana

um recurso tão vital  
quanto frágil!



**Interreg**  
Espanha - Portugal

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



**VALAGUA**

Gestão Integrada da Água  
e dos Habitats no Baixo Guadiana



# Água - Vital e Frágil!

A água presta um conjunto de serviços ecológicos “invisíveis” tão importantes para a satisfação das necessidades básicas da população humana, como no funcionamento regular dos ecossistemas. O equilíbrio dos ecossistemas aquáticos, a regulação dos ciclos de nutrientes e de sedimentos, o controlo de cheias e a redução da poluição, são fenómenos naturais com implicações diretas na vida das pessoas. Presente nas atividades quotidianas, a água é essencial em sectores como a agricultura, pesca, energia, diversas indústrias e o turismo, cuja atividade torna este recurso, simultaneamente, vital e frágil.

A evidência de que a disponibilidade e a qualidade da água dependem de quem a usa e da capacidade de gestão das entidades responsáveis, implica o desenvolvimento de estratégias que contribuam para proteger, melhorar e recuperar os recursos hídricos, com o envolvimento de todos os atores do território, de modo a alcançar os objetivos estabelecidos pela Directiva-Quadro da Água (DQA), ou seja:

## O BOM ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA

A DQA (Directiva 2000/60/CE, de 23 de outubro) é o principal instrumento da União Europeia para a água, e define a estratégia de ação para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas, salientando que nas regiões transfronteiriças:

*São necessários princípios comuns para coordenar os esforços dos Estados-Membros para aumentar a proteção das águas comunitárias em termos de quantidade e de qualidade, promover uma utilização sustentável da água, contribuir para o controlo dos problemas de águas transfronteiriças, proteger os ecossistemas aquáticos e terrestres e as zonas húmidas que deles dependem diretamente, e salvaguardar e desenvolver as potenciais utilizações das águas comunitárias.*

## “Questões Significativas” (QSiGA) = “Temas Importantes” (TI)

Particular importância, neste contexto, assume a identificação das designadas Questões Significativas (QSiGA) em Portugal ou Temas Importantes (TI) em Espanha, na qual se fundamentam as prioridades de intervenção nas bacias transfronteiriças, como a do rio Guadiana.

Com o 3º ciclo de planeamento do Plano de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) em preparação para o período 2022-2027, são referência as QSiGA/TI identificadas na Região Hidrográfica do Guadiana (RH7) e na Demarcación Hidrográfica del Guadiana (ES040) no 2º ciclo de planeamento (2016-2021).

### QSiGA/TI identificadas na Região Hidrográfica do Guadiana (RH7) e na Demarcación Hidrográfica del Guadiana (ES040) no 2º ciclo de planeamento, em vigor no período 2016-2021



#### QSiGA identificadas em RH7\*

##### Questões relativas a pressões e impactes

QS.1	Afluências de Espanha
QS.3	Implementação insuficiente e/ou ineficiente do regime de caudais ecológicos
QS.4	Alteração das comunidades da fauna e da flora e/ou redução da biodiversidade
QS.6	Alterações do regime de escoamento
QS.8	Contaminação de águas subterrâneas
QS.10	Destruição/fragmentação de habitats
QS.11	Escassez de água
QS.12	Eutrofização (nitratos, fósforo, compostos de fósforo, clorofila, ocorrência de blooms de algas)
QS.15	Poluição com substâncias prioritárias e perigosas (metais, pesticidas, substâncias de origem industrial)
QS.16	Poluição microbiológica e orgânica (CBO5, azoto amoniacal)
QS.18	Perdas de água nos sistemas de abastecimento público e de rega

##### Questões de ordem normativa, organizacional e económica

QS.19	Recursos humanos especializados insuficientes
QS.20	Sistemas de vigilância, alerta e monitorização das massas de água insuficientes e/ou ineficientes
QS.21	Medição e autocontrolo insuficiente e/ou ineficiente das captações de água e rejeições de águas residuais



#### TI identificadas em ES040\*

##### Questões relativas ao objetivos ambientais

TI.1	Poluição localizada
TI.2	Poluição difusa de origem agrária e da mineração abandonada que afeta a zona sul da bacia (Faixa Piritica de Espanha e Portugal)
TI.3	Sobreexploração de massas de água subterrâneas
TI.4	Proliferação de espécies alóctones invasoras
TI.5	Alteração hidromorfológica das massas de água superficiais
TI.6	Dificuldades na definição, implantação e manutenção de áreas protegidas na bacia
TI.7	Necessidade de melhoria e atualização do conhecimento para conseguir os objetivos ambientais
TI.8	Necessidade de proposta de medidas adicionais para conseguir os objetivos ambientais

##### Questões relativas à caracterização da procura e racionalização do uso de água

TI.9	Dificuldades para atender às demandas
TI.10	Necessidade de consideração de novos critérios na actualização de demandas
TI.11	Necessidade de melhoria do conhecimento para a racionalização do uso
TI.12	Dificuldades na implantação de medidas de gestão para a racionalização do uso

##### Questões relativas à segurança perante fenómenos meteorológicos extremos

TI.13	Efeito das secas sobre a consecução dos objectivos ambientais e atender às demandas
TI.14	Efeito das inundações sobre a concretização dos objectivos ambientais e a segurança de pessoas e bens

##### Questões relativas ao conhecimento e governança

TI.15	Necessidade de maior coordenação com as autoridades competentes nacionais e internacionais e com as políticas sectoriais europeias
-------	--

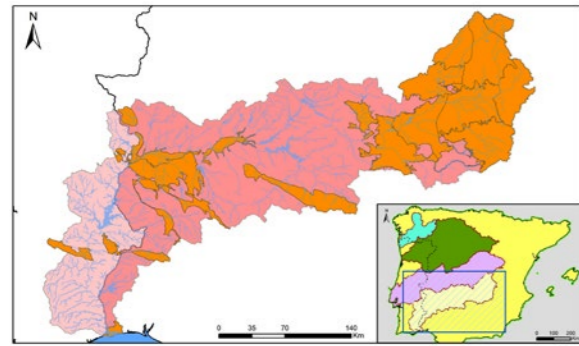
\* Destacam-se a branco as QSiGA / TI com impacto mais relevante no Baixo Guadiana

# Baixo Guadiana Transfronteiriço: águas partilhadas, responsabilidades partilhadas!

## Guadiana: um rio com duas nacionalidades

O rio Guadiana desenvolve-se ao longo de mais de 860 km, desde as Lagoas de Ruidera, em Espanha, onde nasce a 868 m de altitude, até à foz no Oceano Atlântico, entre Vila Real de Santo António (Portugal) e Ayamonte (Espanha). O Grande Rio do Sul forma a quarta maior bacia hidrográfica da Península Ibérica e uma das mais amplas que os dois países partilham.

### Bacia Hidrográfica do Guadiana



	Espanha Demarcación Hidrográfica del Guadiana - ES040	Portugal Região Hidrográfica do Guadiana - RH7	Total
Cobertura (km²)	55465 (83%)	11534 (17%)	66999
Extensão do Rio (km)	600	260	860
Troço Transfronteiriço (km)		110	
População Total	1 670 000 (88%)	230 000 (12%)	1 900 000
Densidade (hab/km²)		28	



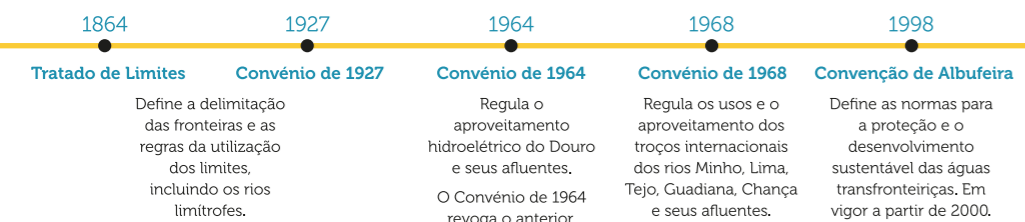
Do ponto de vista climático a bacia hidrográfica é bastante homogénea, e apresenta características mediterrânicas secas, com verões quentes, alta insolação e evapotranspiração elevada. Os invernos, relativamente rigorosos na zona alta, suavizam-se para jusante.

A temperatura média anual é próxima dos 16°C, e varia entre os 28°C de Ciudad Real em julho/agosto e os 8,5°C em Portalegre e Elvas no mês de janeiro. A precipitação média anual é de 550 mm, variando entre os 350 mm na zona central da Mancha (450 mm em Mértola e Moura) e um máximo pouco superior a 1000 mm nas cabeceiras do Ardila, do Odeleite e do Caia. A precipitação inter-anual é irregular, enquanto a distribuição mensal se manifesta por um período estival com ausência quase total de chuva (80% ocorre em outubro-abril). Em termos geológicos, na maior parte da área que cobre a zona sul da bacia predominam rochas do tipo xistos e grauwagues e, em menor escala, gabros e rochas calcárias.

Na zona transfronteiriça, a administração da bacia organiza-se em duas unidades – a Região Hidrográfica do Guadiana (RH7), em Portugal, e a Demarcación Hidrográfica del Guadiana (ES040), em Espanha – responsáveis pela gestão de um recurso fundamental para as dinâmicas ambientais, sociais e económicas da região. Apesar da sua importância, a bacia hidrográfica apresenta problemas de disponibilidade e de qualidade da água, que se agravam nos períodos de escassez pluviométrica.

Num território já ameaçado pelas alterações climáticas (com predomínio de condições semiáridas), onde residem cerca de 1 900 000 habitantes, o carácter transfronteiriço desta bacia, exige uma partilha de responsabilidades, tal como a implementação de medidas de gestão conjuntas que salvaguardem a integridade dos recursos, como preconizado na Convenção de Albufeira, um tratado luso-espanhol, estabelecido com o objetivo de promover o equilíbrio entre a proteção do ambiente e o aproveitamento dos recursos hídricos necessários ao desenvolvimento sustentável dos dois países.

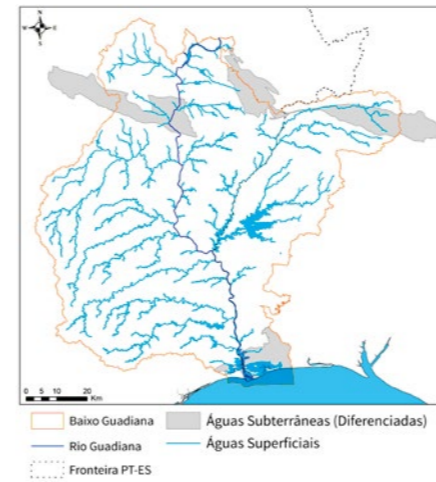
### Um pouco de história...



## Quantidade e qualidade... a água que temos!

A gestão da água é um exercício de enorme complexidade, que implica um delicado compromisso entre as pressões consumptivas e a sustentabilidade dos ecossistemas associados aos recursos hídricos.

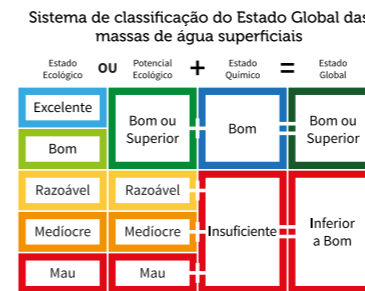
Os estudos de caracterização das massas de água subterrâneas e superficiais, realizados pela Universidade de Huelva e a Universidade do Algarve, no âmbito do VALAGUA, pretendem contribuir para a definição das medidas necessárias à compatibilização dos usos da água com a prestação de serviços dos ecossistemas no Baixo Guadiana. A área de estudo compreende o território de Portugal e Espanha, abrangido pela bacia hidrográfica do troço inferior do rio Guadiana, a sul de Pedrógão, numa área total de 8272 km².



## Caracterização das massas de água

A caracterização das massas de água é uma condição para a aplicação da DQA, e pressupõe a avaliação de objetivos ambientais e a identificação de medidas que permitam manter ou alcançar o seu "Bom Estado".

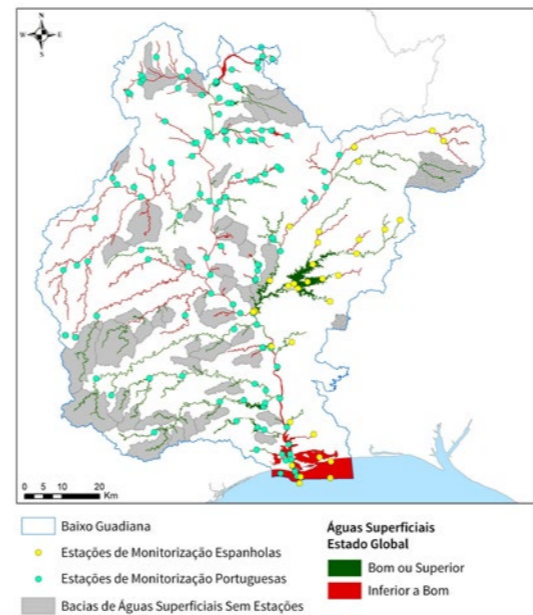
Embora a DQA institua sistemas de classificação e monitorização comuns aos estados-membros, admite a existência de variantes que dificultam a realização de análises comparativas (e como tal, a aplicação de medidas conjuntas).



### As massas de água superficiais (MASup)

As MASup podem ser categorizadas como rios, ribeiras, albufeiras, águas de transição e águas costeiras; e, de acordo com a sua natureza, classificadas como natural, fortemente modificada ou artificial.

O sistema de recursos hídricos do Baixo Guadiana inclui quatro barragens de regulação: Chanza e Andévalo (interligadas), em Espanha; Beliche e Odeleite, em Portugal. Para além destas, este troço do Guadiana está sujeito a uma influência significativa das barragens de Alqueva (4150 hm³) e de Pedrógão (54 hm³). Estão identificadas no Baixo Guadiana um total de 139 MASup em Portugal e 23 em Espanha, sendo que o rio Guadiana é comum a ambos. A diferença do número de massas de água superficiais entre países deve-se a diferenças substanciais nos critérios de classificação das mesmas.



⚠ O Estado Global "inferior a bom" evidenciado pelas MASup está, sobretudo, relacionado com a presença de nitratos associados a atividades agrícolas e pecuárias intensivas. O aumento da capacidade das barragens para aproveitamento hidroagrícola tem favorecido o fomento de práticas intensivas, com potencial risco para o estado químico e ecológico da sub-bacia. Estruturas transversais, como as grandes barragens, constituem pressões hidromorfológicas que também contribuem para esta classificação do Estado Global das MASup, pelo que é fundamental a libertação de caudais ecológicos. Por outro lado, a presença de minas abandonadas contribui igualmente para a degradação do estado destas MASup, como é o caso da Mina de S. Domingos, em território português, responsável pela libertação de lixiviados ácidos para o meio hídrico.

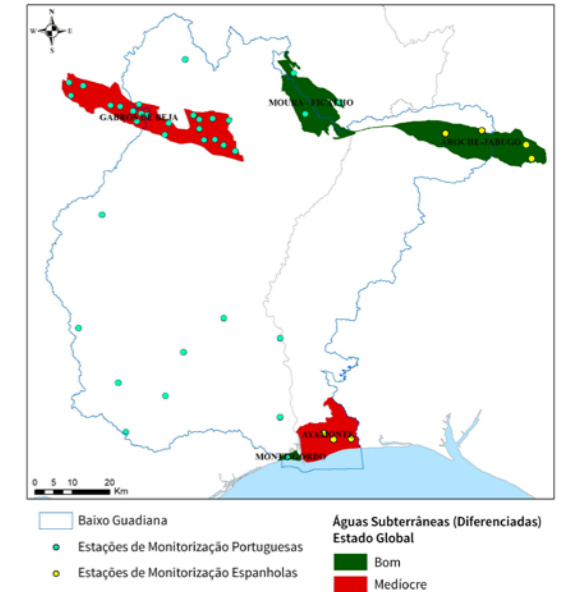
### As massas de água subterrâneas (MASub)

A avaliação de Estado Global das massas de água subterrâneas (MASub) está associada à avaliação de Estado Quantitativo e de Estado Químico, sendo o Estado Final conferido pelo pior dos dois Estados.

Na região do Baixo Guadiana identificam-se 5 MASub diferenciadas ou com limite definido, das quais 3 estão situadas em Portugal (aquíferos de Monte Gordo, Gabros de Beja e Moura-Ficalho) e 2 em Espanha (aquíferos de Ayamonte e Aroche-Jabugo). Em ambos os territórios existem outras MASub consideradas indiferenciadas e cujos limites não estão identificados.

⚠ A presença de nitratos constitui a principal pressão significativa responsável pela classificação de "Mediocre" do Estado Químico das MASub, evidente na classificação atribuída aos aquíferos de Gabros de Beja e de Ayamonte.

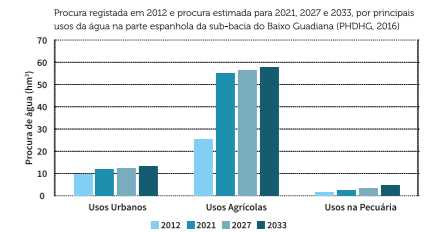
	Portugal	Espanha
MASub (diferenciadas)	3	2
Superfície Total	248 km²	332 km²
Principais MASub	Gabros de Beja (194 km²) Moura-Ficalho (44 km²)	Aroche-Jabugo (169 km²) Ayamonte (163 km²)



## Baixo Guadiana... caudais sob pressão!

Com um regime médio de precipitações poderá considerar-se a sub-bacia do Baixo Guadiana como não deficitária. Confirmando-se, porém, os cenários de alterações climáticas anunciados para a Península Ibérica (redução significativa dos recursos hídricos) e mantendo-se a tendência crescente de procura de água na região, a situação poderá agravar-se a médio prazo.

⚠ Veja-se, por exemplo, as procuras de água registadas no ano 2012 e as demandas estimadas para os anos 2021, 2027 e 2033 na parte espanhola, onde se destaca um aumento esperado de 100% para usos agrícolas, sobretudo, de regadio (sem considerar as transferências para outras regiões hidrográficas, como Tinto-Odiel-Piedras e Guadalquivir).



	Portugal	Espanha
Massas de Água	Volume Total Licenciado (hm³/ano)	Volume Total Licenciado (hm³/ano)
MASup	58	38
MASub	41	1,6

⚠ Por outro lado, o volume total licenciado atribuído para extração do lado português, tanto de águas superficiais como subterrâneas, ultrapassa o volume atribuído do lado espanhol, apesar das diferenças das áreas abrangidas, causando uma pressão acrescida sobre os recursos hídricos.

⚠ Sabendo-se da ocorrência cíclica de secas graves, os cenários apresentados tornam-se ainda mais preocupantes pela constatação de que os caudais ecológicos vigentes para os meses entre outubro e abril poderão já não ser garantidos, na atualidade, durante os eventos de seca severa.

### Principais tipos de pressões identificadas na região do Baixo Guadiana

Qualitativas	Quantitativas	Hidromorfológicas	Biológicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Águas residuais</li> <li>Aterros e lixeiras</li> <li>Aquicultura</li> <li>Indústria extrativa e transformadora</li> <li>Infraestruturas portuárias</li> <li>Agricultura (e.g., nitratos)</li> <li>Polição difusa (e.g., fósforo e azoto de atividade agrícola e pecuária; campos de golfe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades extratoras de água</li> <li>Consuntivas: abastecimento às populações; agricultura e pecuária; indústria</li> <li>Não consuntivas: produção hidroelétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ações que alteram as características físicas das áreas de drenagem, dos leitos ou das margens (e.g., barragens e açudes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesca</li> <li>Presença de espécies exóticas</li> </ul>

# O projeto VALAGUA

O projeto VALAGUA é uma iniciativa transfronteiriça que pretende contribuir para a implementação de uma estratégia de **gestão integrada e sustentável** da água em diferentes sectores da esfera social e económica, no sentido de promover a qualidade da água e a valorização dos ecossistemas ribeirinhos.

Resumidamente, o projeto tem como objetivos:

**Compreender as problemáticas relacionadas com a quantidade e a qualidade da água**, bem como a sua relação com a salvaguarda dos habitats e a resolução de conflitos de uso associados.

**Implementar ações demonstrativas de restauro funcional de habitats fluviais e ribeirinhos**, e promover a sensibilização de diversos atores no território alvo.

**Fomentar a criação de novos produtos ecoturísticos e o intercâmbio de experiências**, além de realizar intervenções pontuais de valorização e capacitação de operadores e agentes turísticos.

**Identificar propostas integradoras de gestão da água e da biodiversidade** a nível transfronteiriço, e promover a sua disseminação junto de decisores políticos e outras partes interessadas.

A iniciativa centra-se na região do **Baixo Guadiana**, entendida como o território de Portugal e Espanha, compreendido pela bacia hidrográfica do troço inferior do rio Guadiana, a sul de Pedrógão, numa área total de **8272 km²**.

As atividades do projeto incidem em 8 sítios da **Rede Natura 2000**, que compreendem cerca de **175 000 hectares** de área classificada, e abrangem **15 municípios** de ambos os países.

## Portugal

Serpa | Mértola | Alcoutim | Castro Marim  
Vila Real de Santo António

## Espanha

Rosal de la Frontera | Santa Barbara de Casa  
Paymogo | Puebla de Guzmán | El Granado  
El Almendro | Sanlúcar de Guadiana  
San Silvestre de Guzmán | Ayamonte | Isla Cristina



## Compatibilização dos usos da água com a prestação de serviços dos ecossistemas

Os dados apresentados são baseados nos trabalhos de investigação desenvolvidos pela UHU e a UALG no âmbito VALAGUA, nomeadamente os relatórios técnicos "Compatibilização quantitativa dos diversos usos da água na Sub-bacia Transfronteiriça do Baixo Guadiana" e "Compatibilização Quantitativa dos Usos da Água e Identificação de Limitações à sua Qualidade na Sub-bacia do Baixo Guadiana". Os documentos completos podem ser consultados em [www.valagua.com](http://www.valagua.com).

Contactos:  
[valagua@adpm.pt](mailto:valagua@adpm.pt) | 286 610 000

Mais informações em  
[www.valagua.com](http://www.valagua.com)

**VALAGUA - Valorização Ambiental e Gestão Integrada da Água e dos Habitats do Baixo Guadiana Transfronteiriço**  
(POCTEP 0007-VALAGUA-5-P)

Copromoção:



Cofinanciamento:

