



PROTEÇÃO DAS ORIGENS DE ÁGUA

Região Hidrográfica do Sado e Mira



Boas práticas para o setor agropecuário

FICHA TÉCNICA

EDIÇÃO



ADPM – Associação de Defesa do Património de Mértola

COORDENAÇÃO

María Bastidas

CONTEÚDOS

Alice Fonseca e Ricardo Vieira

DESIGN E PAGINAÇÃO

Tânia Fortuna

1ª Edição, Mértola 2022

ISBN

978-989-8409-31-7



ENTIDADES BENEFICIÁRIAS:



COFINANCIADO POR:



ÁGUA

As origens de um recurso essencial e escasso

A **Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6)** compreende o conjunto de massas de água ou origens identificadas na Tabela 1.

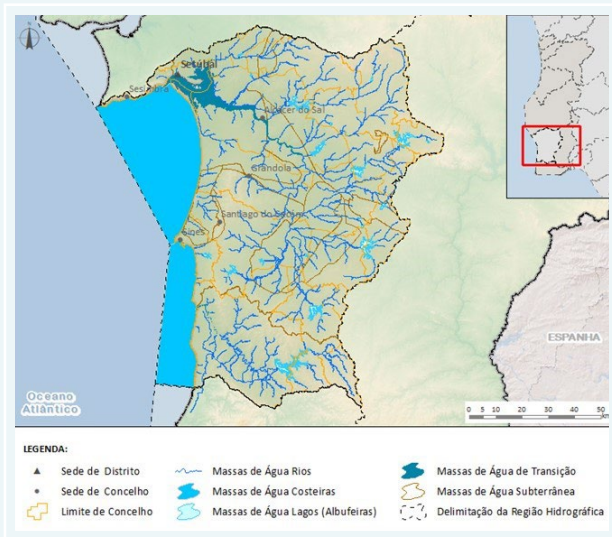


Figura 1: Delimitação Geográfica da região hidrográfica do Sado e Mira

Massas de água por categoria

Categoria		Naturais (Nº)	Fortemente modificadas (Nº)	Artificiais (Nº)	TOTAL (Nº)
Superficiais	Rios	169	25	7	201
	Albufeiras	0	23	0	23
	Águas de transição	9	0	0	9
	Águas costeiras	3	0	0	3
Sub-total		181	48	7	236
Subterrâneas		9	—	—	9
TOTAL		191	48	7	245

Tabela 1: Massas de água identificadas na RH 6, por categoria

O Estado das Massas de Água na RH6

As massas de água superficiais (MASup)

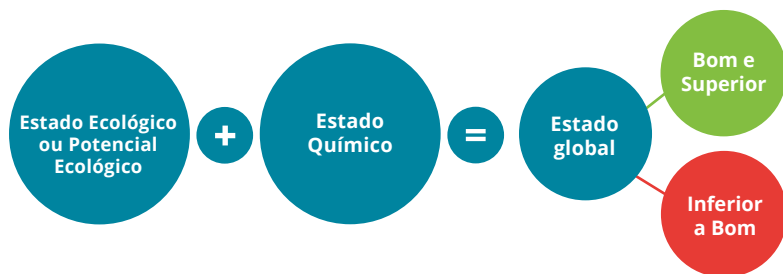


Figura 2: Sistema de classificação do Estado global das Massas de água superficiais

Classificação do Estado global das Massas de água superficiais

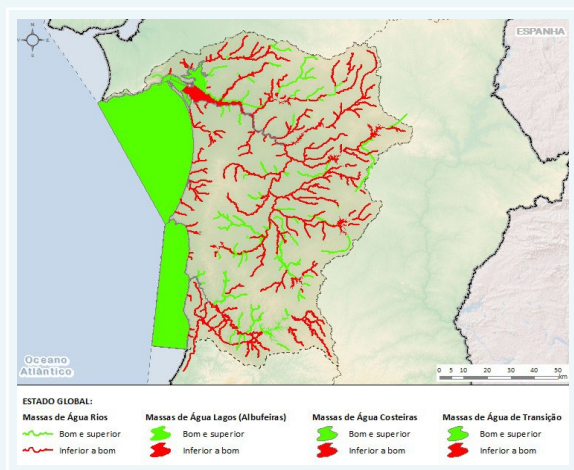


Figura 3 e Tabela 2: Classificação do Estado global das massas de água superficiais na RH6

Classificação	Rios	Albufeiras	Transição	Costeiras	TOTAL	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Bom a Superior	68	10	7	2	87	36,9
Inferior a Bom	133	13	2	1	149	63,1
Desconhecido	0	0	0	0	0	0
TOTAL	200	23	9	3	235	100

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (abril 2022). Plano de Gestão Região Hidrográfica - Sado e Mira (RH6), 3º ciclo | 2022-2027, Resumo Não Técnico (Versão participação pública).

Disponível em:
<https://apambiente.pt>

As massas de água subterrâneas (MASub)

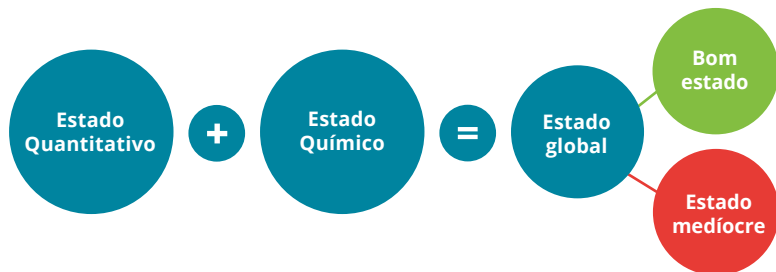
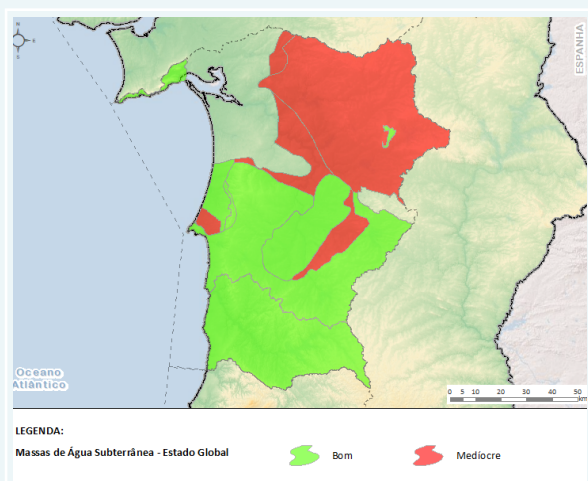


Figura 4: Sistema de classificação do Estado Global das Massas de Água Subterrâneas

Classificação do Estado global das Massas de água subterrâneas

Classificação	Massas de Água subterrânea	
	Nº	%
Bom	6	67,0
Medíocre	3	33,0
Desconhecido	0	0,0
TOTAL	9	100

Figura 5 e Tabela 3: Classificação do Estado global das massas de água subterrâneas na RH6¹



Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (abril 2022). Plano de Gestão Região Hidrográfica - Sado e Mira (RH6), 3º ciclo | 2022-2027, Resumo Não Técnico (Versão participação pública).

Disponível em:
<https://apambiente.pt>

¹ Entre o 2º ciclo de planeamento (2016-2021) e o 3º ciclo de planeamento (2022-2027), o estado global das MASub evoluiu negativamente, tendo a percentagem de massas de água que apresentam Estado Global Bom diminuído de 89% para 67%.

Principais pressões sobre as origens de água:

Pressões Qualitativas

. Poluição pontual

Cargas poluentes resultantes da rejeição de águas residuais com diferentes origens:

- Doméstica/urbana;
- Industrial e pecuária;
- Deposição de resíduos em aterro.

. Poluição Difusa

Cargas, resultantes de fenómenos de lixiviação ou escorrência superficial, com várias origens:

- Agricultura;
- Pecuária intensiva com valorização;
- Indústria extrativa, etc.

Pressões Quantitativas

. Captação de água para fins diversos:

- Superficial;
- Subterrânea.

Pressões Hidromorfológicas

. Alterações significativas do regime hidrológico, incluindo captações de água, regularização, transferências e desvios de água.

. Alterações morfológicas significativas das massas de água.

Pressões Biológicas

- . Introdução de espécies ou doenças;
- . Exploração/remoção

Na RH6, o setor agropecuário surge como uma das principais origens de pressões significativas sobre as massas de água, particularmente no que diz respeito à poluição difusa por nutrientes².

De facto, as pressões qualitativas estão relacionadas com alguns impactes derivados da atividade agrícola e pecuária, e sua intensificação, que são decisivos para o estado das massas de água:

- A agricultura constitui uma importante fonte de poluição difusa, uma vez que a escorrência ou lixiviação de cargas poluentes resultantes da utilização de fertilizantes e pesticidas e de práticas agrícolas inadequadas leva à ocorrência de concentrações elevadas de nutrientes nas massas de água, em concreto compostos de azoto e fósforo orgânicos e inorgânicos, que causam a degradação da qualidade da água.
- A pecuária é responsável pela produção de efluentes que, por conterem azoto e fósforo, podem constituir uma importante fonte de poluição, tanto pontual (se ocorrerem rejeições no solo ou águas superficiais) como difusa (se os efluentes pecuários forem aplicados nos solos agrícolas de forma menos adequada).

² **Fonte:** Agência Portuguesa do Ambiente (janeiro 2022). Plano de Gestão Região Hidrográfica - Sado e Mira (RH6), 3º ciclo | 2022-2027, Parte 2 | Caracterização e Diagnóstico - Volume A

Impacto das alterações climáticas

Na RH6 é expectável um cenário de diminuição das disponibilidades hídricas³ (refletido na diminuição do escoamento anual médio nas MASup e na diminuição da recarga das MASub), atendendo a que no contexto de alterações climáticas se prevê efeitos como:

- A descida dos valores mínimos, médios e máximos de precipitação anual, sendo a redução da precipitação mais acentuada no Verão;
- Uma tendência de aquecimento significativa, com um aumento da temperatura média e um deslocamento positivo da média sazonal da temperatura máxima e temperatura mínima.

A qualidade das MASup poderá vir também a ser impactada por estas alterações ao nível da temperatura e precipitação, que previsivelmente afetarão a taxa dos processos biogeoquímicos e ecológicos que determinam a qualidade da água.

A qualidade das MASub pode igualmente ser afetada devido, por exemplo, à diminuição da recarga e à ocorrência de intrusão salina propiciada por um futuro aumento do nível do mar.



Como proteger a água na origem?

Para evitar a degradação da qualidade da água, podemos e devemos proteger os pontos de origem da água, assim, como o seu envolvente. Neste sentido, é fundamental uma gestão correta deste recurso, nomeadamente através da adoção de boas práticas para evitar a poluição de águas induzida por pressões associadas ao setor agropecuário.

01 Fertilização

A técnica de aplicação de fertilizantes fornecedores de azoto deve procurar que a maior quantidade possível do azoto aplicado seja absorvida pela cultura, para que o risco de contaminação das águas com nitratos seja minimizado. As técnicas de aplicação devem igualmente procurar garantir a distribuição regular dos fertilizantes no terreno, evitando a concentração excessiva de azoto em certas zonas, em particular quando se trate de áreas com elevado risco de arrastamento do azoto excedentário nas águas de infiltração.

. Época de aplicação de fertilizantes

- Tendo em conta as necessidades das culturas durante o seu ciclo vegetativo e o risco de perdas de azoto por lixiviação, sobretudo no período outono-inverno, devem ser **respeitadas as épocas em que não é permitido aplicar determinados tipos de fertilizantes** (ver Tabela 4).

³ **Fonte:** Agência Portuguesa do Ambiente (abril 2022). Plano de Gestão Região Hidrográfica - Sado e Mira (RH6), 3º ciclo | 2022-2027, Resumo Não Técnico (Versão participação pública). **Disponível em:** <https://apambiente.pt>

Tabela 4⁴

Culturas	Estrumes, sargaços, guanos, lamas e compostados	Chorumes	Adubos químicos azotados
Arvenses	01 nov. a 1 fev.	1 nov. a 15 fev.	01 nov. a 1 fev. (máx. 30 kg de N/ha em adubação de fundo)
Forrageiras		1 nov. a 15 fev.	01 nov. a 1 fev.
Floricultura e culturas hortícolas ao ar livre		01 nov. a 1 fev.	Até dois dias antes da sementeira ou plantação no período outono -inverno
Pastagens e relvados		01 nov. a 1 fev.	01 nov. a 1 fev.
Arbóreas e arbustivas		01 nov. a 1 fev.	01 nov. a 15 fev.

• **Não é permitida** a aplicação de fertilizantes nas condições do aviso laranja ou do aviso vermelho, correspondentes a situações de precipitação forte e extremamente forte, respetivamente, e que podem originar a lavagem do azoto, sobretudo quando os solos estão nus ou escassamente revestidos.

. Aplicação de fertilizantes em solos inundados ou inundáveis

• É **proibida** a aplicação ao solo de fertilizantes sempre que, durante o ciclo vegetativo das culturas, ocorram **situações de excesso de água** no solo, devendo, neste caso, aguardar-se que o solo retome o seu estado de humidade característico do período de sação.

. Práticas agrícolas em terrenos declivosos

• A aplicação de fertilizantes em terrenos declivosos deve ter em conta o risco de **escorrências superficiais** de modo a minimizar o risco de erosão e, consequentemente, as perdas de azoto e de outros nutrientes nas águas de escoamento.

. Aplicação de fertilizantes em terrenos adjacentes a massas de água superficiais e captações de água subterrânea

Orientações para evitar o perigo de escorrências/infiltrações de fertilizantes para as massas de água:

• Águas superficiais

Respeitar as seguintes distâncias mínimas de segurança relativamente à linha limite do leito de um rio ou ribeiro, ou de um troço de rio ou ribeiro, ou de águas de transição:

⁴ Fonte: Anexo II da Portaria nº 259/2012, de 28 de agosto.

Tabela 5

IQFP ⁵	Parcela armada em socalco ou terraços e nas áreas integradas em várzeas	Área da parcela	Distância mínima de segurança	Atividades interditas na faixa de proteção
1		<= 1ha	2,5 m	. Aplicação de fertilizantes e valorização agrícola de efluentes pecuários; . Mobilizações do solo; . Instalação de novas culturas, exceto pastagens permanentes ou floresta.
>1	X			
1		> 1ha	5 m	
>1	X			
2 e 3	—	—	10 m	
>3	—	—	15 m	

O que é o IQFP?

O IQFP (índice de qualificação fisiográfica da parcela) é um índice que fornece informação sobre o risco de erosão do solo existente nas parcelas. O seu valor varia de 1 a 5 (do menor para o maior declive) e quanto maior for este valor, maior é o risco de perda de solo devido à erosão.

Assim, quanto maior o declive ou o IQFP da parcela, maior a escorrência superficial e o risco de arrastamento de solo e nutrientes para as águas superficiais adjacentes.

Fonte: IFAP, Informações – Parcelário Agrícola – Conceitos: IQFP - Índice de Qualificação Fisiográfica da Parcela

Disponível em:
<https://www.ifap.pt>

Declive	IQFP
0 - 10%	1
10 - 15%	2
15 - 25%	3
25 - 45%	4
>= 45%	5
Não determinado	0

• Águas subterrâneas

As atividades de valorização agrícola de efluentes pecuários e aplicação de outros fertilizantes não devem ser realizadas nas faixas de proteção delimitadas pelas seguintes distâncias mínimas de segurança relativamente às captações de água subterrânea:

Tabela 6

Tipo de uso da captação	Distância de proteção à captação
Uso exclusivo para rega	5 m
Outros usos	20 m

• Albufeiras, lagoas e lagos:

Para albufeiras, lagoas ou lagos de águas públicas de serviço público, respeitar as seguintes distâncias de proteção para reduzir o risco de poluição, sem prejuízo de que, caso exista um plano de ordenamento, este possa estabelecer uma faixa de proteção superior.

Tabela 7

Distância de proteção	Atividades interditas na faixa de proteção
100 m, medidos na horizontal a partir do nível de pleno armazenamento (NPA) ou da linha limite do leito	. Aplicação de efluentes pecuários e lamas; . Pernoita e o estacionamento de gado; . Construção de sistemas de abeberamento, mesmo que amovíveis;
20 m, contados a partir do NPA	. Aplicação de adubos.

Para as restantes albufeiras, lagoas ou lagos, aplicam-se as distâncias de proteção definidas para as massas de água superficiais (ver tabela 5), contadas a partir do NPA ou da linha limite do leito.

. Fertirrigação:

- De forma a reduzir as perdas por lixiviação e maximizar a sua absorção pelas plantas, a administração dos fertilizantes na água de rega só deverá iniciar-se depois de se ter aplicada 20-25% da dotação de rega, devendo cessar quando faltar 10-20% da quantidade da água a aplicar.
- Regule os equipamentos de fertirrigação por forma a não afetar a faixa de proteção das linhas de água. Em particular, não deverão ser instalados de forma a aspergir linhas de água/valas de drenagem e respetiva faixa de proteção.

02 Gestão de Efluentes Pecuários

- As instalações pecuárias devem ser dotadas de um sistema de drenagem próprio das águas pluviais não contaminadas que permita a sua separação dos efluentes pecuários.
- As águas de lavagem dos alojamentos e dos equipamentos das atividades pecuárias, bem como as escorrências das nitreiras e dos silos, devem ser conduzidas para os locais de recolha dos efluentes pecuários.

- Os parques exteriores de alojamento temporário de animais devem possuir sistemas de retenção das águas pluviais, com capacidade suficiente para evitar o arrastamento dos efluentes para as massas de água. Para este fim, as atividades pecuárias que utilizem parques exteriores não pavimentados devem assegurar anualmente uma regular rotação da sua utilização de forma a promover a recuperação do coberto vegetal, ou, em alternativa, assegurar a remoção anual da matéria orgânica acumulada, que é equiparada a efluente pecuário.
- A deposição temporária de estrume em medas ou pilhas, com vista à sua posterior incorporação no solo para valorização agrícola, deve cumprir as seguintes condições: respeitar a distância mínima de 15 metros do leito de cursos de água, ou 25 metros de captações subterrâneas de água; não exceder 48 horas, ou 30 dias se a deposição for feita em solos impermeabilizados e com a meda protegida.

03 Gestão de Rega

- Para uma gestão da rega capaz de assegurar produção agrícola e prevenir a poluição das águas superficiais e ou subterrâneas com nitratos, deve garantir-se uma aplicação uniforme da rega no terreno, no sentido de minimizar as perdas por escorrência superficial ou por infiltração profunda, bem como procurar criar condições favoráveis a uma eficiente absorção dos bem como procurar criar condições favoráveis a uma eficiente absorção dos nitratos pelo raizame das culturas. Para este fim, deve garantir-se a determinação da oportunidade e da dotação de rega. Os sistemas de captação de água deverão igualmente possuir uma válvula anti refluxo.

04 Armazenamento e Manuseamento de Adubos Químicos

- Os adubos não devem ser armazenados a menos de 10 metros de distância de cursos de água, de valas e outras condutas de drenagem, de poços, furos ou nascentes. Devem ainda ser armazenados em locais secos e impermeabilizados.
- Todas as operações de preparação de caldas e de enchimento de depósitos para distribuição de adubos líquidos ou sólidos devem ser efetuadas a mais de 10 metros de linhas de água, de valas ou condutas de drenagem, de poços, furos ou nascentes.

05 Gestão e Utilização do Solo

O risco mais elevado de lixiviação dos nitratos (provenientes de fertilizações anteriores e da mineralização da matéria orgânica do solo) verifica-se durante as épocas mais chuvosas do Outono e Inverno. Para reduzir este risco pode recorrer-se a diferentes estratégias:

- Reduzir ao mínimo os períodos em que o solo permanece sem vegetação durante as épocas de maior pluviosidade, realizando rotações e consociação de culturas.
- Os trabalhos de mobilização do solo aumentam o seu grau de arejamento e promovem, por isso, os processos de mineralização da matéria orgânica e a produção de

nitratos. Convirá limitá-los ao estritamente indispensável, particularmente durante a época das chuvas.

06 Escorrências de Silagem

- As escorrências dos silos onde se conservam forragens são ricas em substâncias orgânicas facilmente biodegradáveis, algumas delas azotadas, possuindo, por isso, um grande potencial poluente. Convém que as forragens a ensilar estejam relativamente enxutas e possuam um teor de matéria seca não inferior a 25%; convirá, por outro lado, se possível, colocar uma camada de fardos de palha no fundo do silo para absorver parte das escorrências.
- Quer os silos, quer os tanques e condutas que para eles levam as escorrências não convém ser construídos a menos de 10 m de cursos de água ou de valas de drenagem para onde possam escoar-se essas escorrências no caso de algum acidente.

07 Gestão do Pastoreio e do Acesso dos Animais às Massas de Água

- Nas lagoas, charcas ou zonas de nascente o acesso dos animais deve ser condicionado. Assim, é reduzida a contaminação fecal, a degradação das margens (associada à erosão e degradação da cobertura vegetal das margens que tem um papel de filtragem e fixação de sedimentos e matéria orgânica que de outra forma seriam arrastados) e a suspensão dos sedimentos, fatores que afetam a qualidade da água.
- Os furos ou poços, bem como as lagoas ou charcas devem ser protegidos do arrastamento que as águas superficiais possam fazer de fezes ou outros contaminantes, nomeadamente das águas de drenagem dos parques de alojamento dos animais.
- Também é importante a gestão do pastoreio nas zonas envolventes das massas de água. Se os terrenos adjacentes à área de drenagem do lago ou charca ficarem muito degradados isso pode contribuir para a erosão e transporte de nutrientes, provocando a diminuição da qualidade da água.
- Nos prados e pastagens, a deposição muito heterogênea dos excrementos dos animais durante o pasto aumenta o risco de arrastamento de nitratos para as massas de água. Assim, deverá fazer-se uma rotação frequente dos animais nos campos de pastagem, compartimentando estes com cercas móveis de forma a evitar que tendam a juntar-se demasiado tempo e sempre no mesmo sítio.





. Boa prática



.Boa prática

08 Linhas de Água

- Procure minimizar a intervenção nas linhas de água naturais que atravessam a propriedade, nomeadamente ponderando criteriosamente a necessidade de alargamento ou aprofundamento dessas linhas de escorrência e procurando ao máximo assegurar a manutenção e promoção das galerias ripícolas e demais vegetação, assim como a naturalidade do talude e do leito. Quando não exista essa vegetação será conveniente promover o seu estabelecimento, seja por plantação ou regeneração natural.
- A eliminação de linhas de água (por meio de gradagem), ainda que apresentem carácter incipiente, pequena dimensão e regime temporário, não é aconselhada.

09 Cuidados especiais no Cultivo de Terrenos Declivosos

- Abandone as culturas anuais em terrenos de declive acentuado e proteja o solo através de pastagens permanentes, destinando estas áreas apenas à pastorícia extensiva, ou à floresta.
- Em pomares, vinhas e olivais, proteja o solo da entrelinha com um coberto herbáceo, pelo menos durante o Inverno e até à rebentação, que poderá ser semeado ou constituído por vegetação espontânea; nas regiões com chuvas mais abundantes, a vegetação deverá ser mantida na entrelinha, constituindo um coberto vegetal permanente, semeado à base de gramíneas e leguminosas.
- Em zonas mais declivosas, utilize técnicas culturais alternativas (faixas de proteção do solo, valas de drenagem, etc.) que permitam reduzir a velocidade da água, e técnicas de mobilização do solo que mantenham grandes quantidades dos resíduos da cultura anterior na superfície do solo. A aplicação destas técnicas permite que o solo arrastado pela água se deposite ainda dentro da mesma parcela.



Saber mais

- **LIFE Montado-Adapt, Manual de Adaptação do Montado às Alterações Climáticas, Medida de Adaptação 27 - Conservação da qualidade da água:**
<https://lifemontadoadapt.com/fl/090922100828LIFE%20Montado-Adapt%20-%20Manual%20Digital%20%5bPT%5d.pdf>
- **Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas, Manual Básico de Práticas Agrícolas - Conservação do Solo e da Água:**
http://www.alensado.pt/images/doc/Man_Basico_Praticas_Agri.pdf
- **EDIA, Guia de Boas Práticas Agroambientais:**
https://www.edia.pt/wp-content/uploads/2020/12/GuiaBP_online.pdf
- **DRAP Alentejo, Zonas Vulneráveis:**
<http://www.drapal.min-agricultura.pt/drapal/index.php/zonas-vulneraveis#zonas-vulner%C3%A1veis>
- **Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Manual de boas práticas para implementação do programa de ação de zonas vulneráveis de Portugal continental:**
<https://www.dgadr.gov.pt/mediateca?task=download.send&id=382&catid=45&m=0>

O Projeto

As alterações climáticas são um dos maiores desafios da atualidade, pelo que urge atuar face aos seus impactos.

Concretamente, e num contexto de incerteza climática, é crucial promover a gestão eficaz e consciente da água, enquanto recurso essencial à vida e às atividades humanas.

Portugal, e a região do Alentejo em particular, enfrenta grandes desafios no que diz respeito à escassez hídrica, os quais tendem a agravar-se devido aos efeitos das alterações climáticas.

Neste contexto, o **Projeto Alentejo_Clima em Escassez Hídrica** visa capacitar e sensibilizar para a implementação de uma estratégia de intervenção territorial que reforce as capacidades dos atores regionais, em prol da adaptação às alterações climáticas e, em especial, da melhoria da gestão dos recursos hídricos.

ENTIDADES BENEFICIÁRIAS:



COFINANCIADO POR:

