

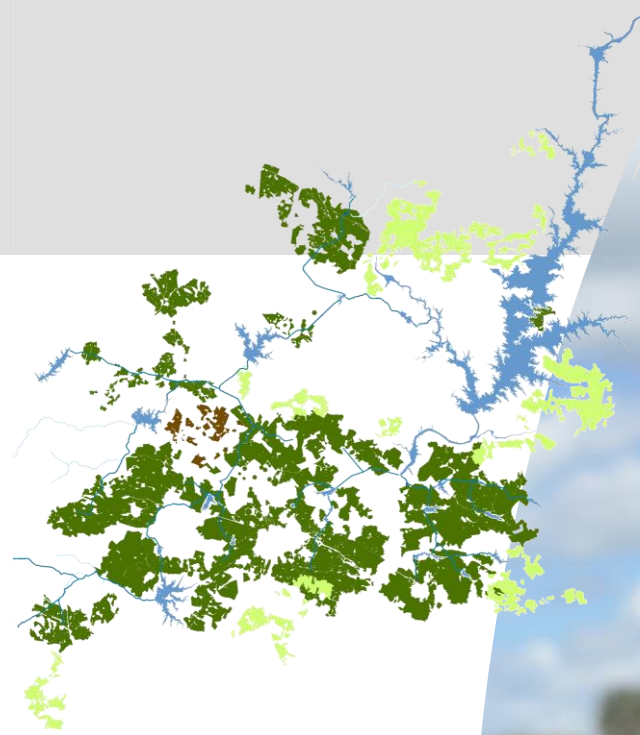
A bird of prey, possibly a kestrel, is the central focus of the image. It is perched in a field of tall grass and various wildflowers, including yellow daisies and purple flowers. The bird has brown and grey feathers and a yellow beak. The background is a soft-focus field of similar vegetation.

**Boletim**  
**MONITORIZAÇÃO**  
**AMBIENTAL**

Aproveitamento  
Hidroagrícola  
**CUBA-ODIVELAS**

**2024**

# Objetivos



## A Monitorização Ambiental permite:

- Acompanhar e compreender a evolução de variáveis ambientais (água, solo e biodiversidade) na área de influência do EFMA;
- Recolher e analisar os dados de suporte à tomada de decisão, no âmbito da gestão e exploração do EFMA;
- Avaliar a eficácia das medidas de mitigação implementadas para os vários domínios ambientais e, caso seja necessário, propor novas medidas.

A divulgação dos resultados da monitorização efetuada pela EDIA permite auxiliar os agricultores na gestão sustentável das explorações agrícolas do EFMA.



# Avifauna

O Circuito Hidráulico Cuba-Odivelas e Respetivo Bloco de Rega possui uma comunidade avifaunística diversa, tendo sido identificadas 107 espécies, 94 em época de reprodução e 64 em invernada. Em termos de abundância, esta foi maior na época de reprodução do que na invernada. O maior número de espécies encontradas na época de reprodução neste área, em comparação com outros blocos, deve-se à diversidade de usos do solo presentes no bloco (com destaque para os sistemas agroflorestais tradicionais) e ainda pela proximidade do bloco a albufeiras como a albufeira do Roxo e a lagoa dos Patos.

Foi possível observar algumas espécies de aves de rapina, nomeadamente, águia-calçada, águia-de-bonelli, águia-d'asa-redonda, águia-cobreira, tartaranhão-ruivo-dos-pauis, peneireiro-das-torres, peneireiro-vulgar, grifo, milhafre-preto e milhafre-real.

Relativamente ao sisão, o Bloco de Rega de Cuba-Odivelas revelou-se importante para esta espécie, que preferiu claramente as pastagens permanentes e culturas temporárias de sequeiro deste bloco, em ambas as épocas amostradas.

A abetarda é uma espécie pouco abundante na área do bloco de rega, tendo sido encontrados apenas 2 machos em pastagens permanentes, na época de invernada.

A calhandra-real é uma espécie pouco abundante, tendo-se observado mais indivíduos na primavera do que na invernada. Também a perdiz-do-mar é pouco abundante, tendo sido observado apenas um indivíduo. O alcaravão também foi uma espécie registada no bloco, maioritariamente na invernada.

Em relação ao uso do solo, verificou-se que as principais alterações no uso e ocupação do solo consistiram no decréscimo de florestas de folhosas, sistemas agroflorestais e pastagens permanentes e um aumento de olivais de regadio e pomares. Os olivais de regadio são a cultura dominante na área.

*(dados 2021/2022)*



# Águia-Bonelli

A Águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*) é uma espécie característica dos ecossistemas mediterrânicos. Em Portugal apresenta o estatuto de conservação “Vulnerável”, segundo a Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental 2022.

Um dos locais de nidificação da Águia-de-Bonelli ocorre na área do Bloco de Rega de Cuba-Odivelas, estando incluída no projeto “Circuito Hidráulico Cuba-Odivelas e respetivo Bloco de Rega”.

Desde o início da monitorização, o casal monitorizado deu origem a 6 crias. Entre 2018 e 2021 o casal nidificou e deu origem a 6 crias (2 em 2018, 1 em 2019, 2 em 2020 e 1 em 2021). Em 2022 não houve nidificação na área do Bloco de Rega de Cuba-Odivelas, e o comportamento do casal ao longo da monitorização, leva a crer que o casal não se reproduziu nesse ano. Nos últimos dois anos (2023 e 2024), o casal não foi observado na área do bloco, desconhecendo-se a sua localização.

Entre 2022 e 2023, a alteração do uso do solo foi significativa, o que poderá ter levado a uma diminuição das presas, restringindo assim o seu habitat de caça. Uma vez que não foi observada perturbação humana nas imediações do ninho, em 2023 e 2024, confirma-se que a alteração no habitat poderá ser a principal causa para o abandono da área como local de nidificação.

*(dados 2018/2024)*



# Qualidade dos Solos



**Salinização e Sodicização dos Solos** – Não se evidenciam sinais de salinização secundária dos solos. Relativamente à sodicidade, a maioria dos perfis amostrados não apresenta problemas de sodicidade. Os perfis CBODIV\_08, CBODIV\_02 e CBODIV\_05 apresentam valores indicativos de que podem começar a surgir problemas de sodicidade dos solos. O risco de salinização/sodicização dos solos é médio em praticamente todo o bloco, apesar da água de rega apresentar risco baixo, os solos apresentam deficiente drenagem interna e externa, o que pode favorecer a acumulação de sais.

**Matéria Orgânica** – Os teores de matéria orgânica são baixos, sempre inferiores a 1,5%. A maioria dos solos são de texturas medianas, onde não é expectável teores de matéria orgânica superiores a 2%. As condições climáticas (pouca humidade e temperaturas elevadas) favorecem a perda de matéria orgânica através da sua decomposição.

**Nitratos** – Os valores de nitratos no solo não excedem os 100 mg/kg (valor considerado normal, e abaixo do qual não se deduz azoto do solo à fertilização mineral, segundo o Manual da Fertilização Azotada das Culturas).

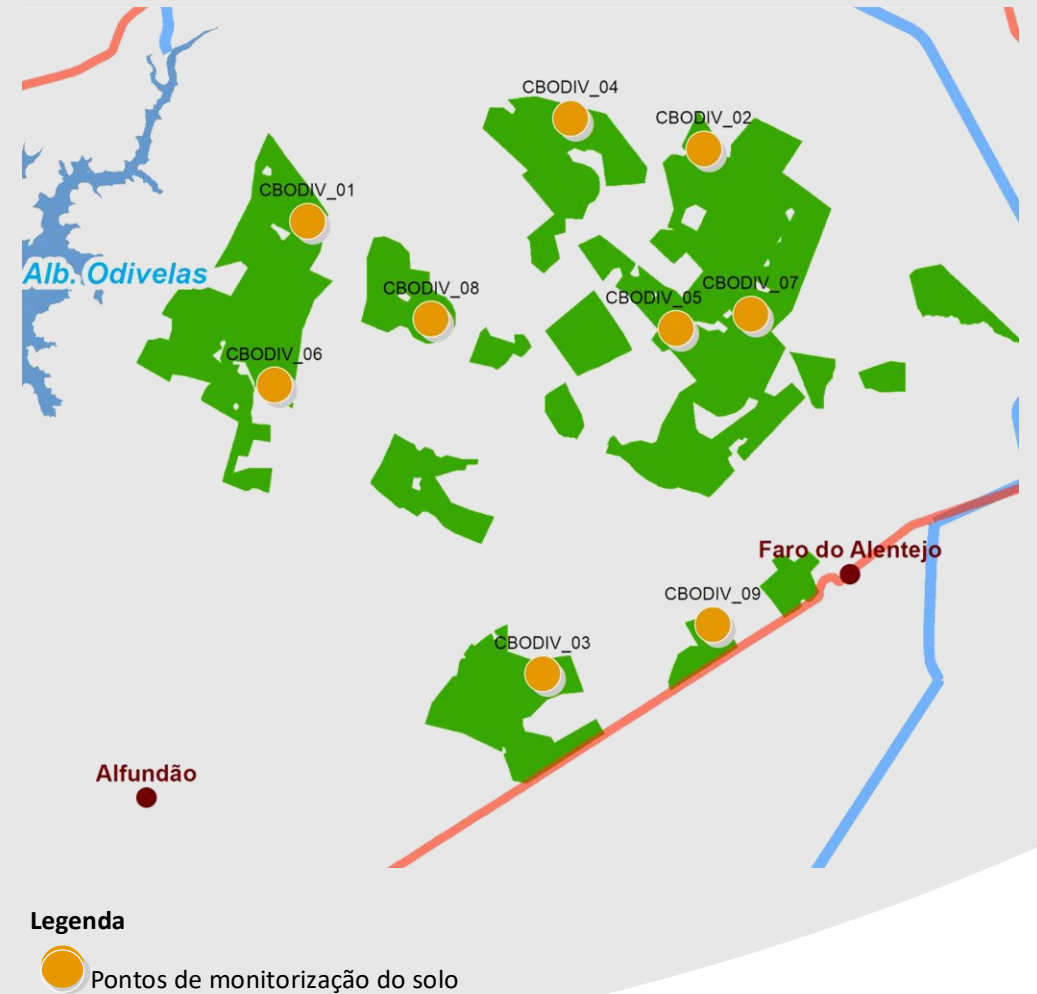
**Compactação** – A maioria dos perfis apresenta algum grau de compactação, com porosidades baixas, o que é frequente neste tipo de solos, com texturas médias e valores baixos de matéria orgânica.

**Drenagem** – A maioria dos solos apresenta problemas de drenagem interna, com condutividade hidráulica saturada lenta, a que corresponde risco alto de salinização/sodicização dos solos.

**Qualidade da Água de Rega** – A água de rega apresenta um risco baixo de salinização e de sodicização dos solos, classificando-se em C2S1, o que significa que pode ser usada em rega desde que se verifique uma lavagem moderada.

**Erosão** – O risco de erosão potencial predominante é o baixo, com algumas áreas com risco moderado. O tipo de ocupação do solo (pastagens e prados temporários e permanentes) está a contribuir para uma minimização dos riscos de erosão. Não existem sinais de erosão e na maioria das parcelas existem medidas de redução da velocidade de escoamento da água (enrelvamento e camalhão).



**Atividade Biológica** - Os valores medidos da atividade biológica do solo, enquadram-se dentro dos limites correspondentes a solos cultivados, pelo que, no momento atual os tipos de ocupação de solo não estão a limitar a atividade biológica do solo.  
(dados 2021)



Parâmetros que excederam os valores de referência, num universo de 83 parâmetros monitorizados em 2023.

Águas Superficiais		Local		
Parâmetro	Limiar/NQA	1	2	3
Oxigénio dissolvido	≥ 5 mg/L	✓	✓	✓
	60-120 %	✗	✓	✗
Azoto Amoniacal	≤ 1 mg/L	✗	✓	✓
Azoto Kjeldahl	≤ 1 mg/L	✗	✓	✗
CBO5	≤ 6 mg/L	✗	✓	✓
Cloretos	≤ 250 mg/L	✗	✗	✓
Cobre dissolvido	≤ 0,0078 mg/L	✗	✓	✗
Fósforo total	≤ 0,13 mg/L	✗	✓	✗
Nitratos	≤ 25 mg/L	✓	✓	✗
Nitrito	≤ 0,5 mg/L	✗	✓	✗
Zinco	≤ 0,0078 mg/L	✗	✗	✓
Pesticidas/Herbicidas		1	2	3
2,4-D	≤ 0,3 µg/L	✗	✓	✓
Glifosato	≤ 0,1 µg/L	✗	✗	✗
Clorpirifos	≤ 0,03 µg/L	✗	✗	✗

No quadro apresentam-se, por local, os parâmetros que excederam o valor de referência no decorrer das campanhas de amostragem realizadas em 2023. Nos locais 1 e 2 são ultrapassados os valores de referência para azoto amoniacal (apenas no local 1); azoto Kjeldahl; CBO5; fósforo total; nitratos; nitritos (apenas no local 1); e zinco (apenas nos locais 1 e 2). A presença de nitratos e nitritos, bem como de fósforo total sugere aplicação excessiva de fertilizantes. No caso de aplicação excessiva de fertilizantes azotados pode resultar a lixiviação do azoto para massas de água, aumentando os níveis de azoto amoniacal e Kjeldahl. Além disso, a drenagem agrícola pode transportar resíduos orgânicos, como estrume de origem animal e restos de culturas, que contribuem para o aumento do CBO5. A presença de azoto Kjeldahl e CBO5 (Carbono Orgânico Biodegradável em 5 dias) acima do valor de referência é indicativo de poluição de origem orgânica que tanto pode ter origem em atividades agrícolas e/ou descargas de efluentes domésticos.

 valor abaixo do limiar/NQA  
 valor acima do limiar/NQA

Relativamente à concentração de cloretos, presente nos locais 1 e 2, sugere uma acumulação de sais. Nos locais 1 e 2 a concentração de zinco dissolvido na água pode ser indicadora de utilização excessiva de fertilizantes. A presença do cobre dissolvido na água nos locais 1 e 3 pode estar relacionada com a utilização de sulfato de cobre pentahidratado. Este é um fungicida que atua por contacto e ajuda a prevenir o desenvolvimento de fungos nas culturas. As campanhas de amostragem, ainda, revelam a utilização de herbicidas de amplo espectro empregues em várias culturas, nomeadamente para o controlo seletivo de ervas daninhas. O princípio ativo detetado em todos locais foi o Glifosato, tendo sido também detetada a presença do principal metabolito do glifosato AMPA. No local 1, ainda, foi detetada a presença de ácido 2,4-diclorofenoxiacético princípio ativo de herbicida amplamente utilizado para controlar plantas daninhas de folhas largas. A excedência relativamente ao valor de referência indica aplicação excessiva de herbicidas que pode representar riscos para os ecossistemas aquáticos e potenciais preocupações para a saúde humana. É importante destacar que a utilização desses princípios ativos deve seguir as orientações e regulamentações adequadas, a fim de minimizar os impactos ambientais e garantir a segurança dos seres humanos e dos ecossistemas aquáticos.

Neste contexto, sublinha-se a necessidade de correção de procedimentos e o carácter imperativo da adoção de boas práticas agroambientais devidamente sistematizadas no Guia de Boas Práticas Ambientais disponibilizado pela EDIA.

(dados de 2023)

# Águas Superficiais



Parâmetros que excederam os valores de referência, num universo de 77 parâmetros monitorizados em 2023.

Águas Subterrâneas		Local	
Parâmetro	Limiar/NQA	1	2
Condutividade	$\leq 2500 \mu\text{S}/\text{cm}$	✓	✗
Oxigénio dissolvido	$\geq 70 \%$	✗	✗
Cloreto	$\leq 250 \text{ mg}/\text{L}$	✓	✗
Nitratos	$\leq 50 \text{ mg}/\text{L}$	✓	✗
Coliformes Totais	$\leq 20 \text{ UFC}/100 \text{ ml}$	✗	✗
Coliformes Fecais	$\leq 20 \text{ UFC}/100 \text{ ml}$	✗	✗
Estreptococos Fecais	$\leq 20 \text{ UFC}/100 \text{ ml}$	✗	✓

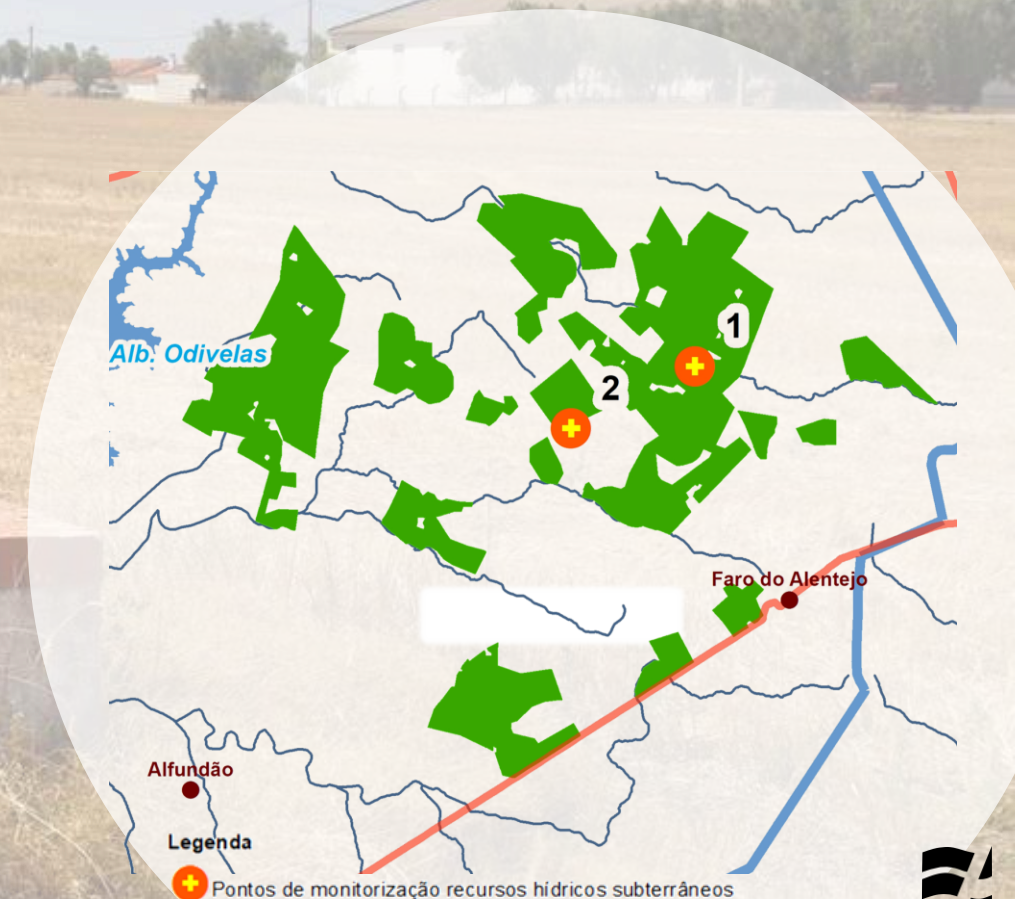
✓ valor abaixo do limiar/NQA  
✗ valor acima do limiar/NQA

No quadro apresentam-se, por local, os parâmetros que excederam o valor de referência no decorrer das campanhas de amostragem realizadas em 2023. As campanhas de amostragem revelam que ambos os locais apresentam contaminação microbiológica da água, sendo que o local 1 apresenta sinais de contaminação fecal da água, sugerindo que há um foco contaminação por fezes de animais ou humanas. Os valores observados para o oxigénio dissolvido em ambos os locais, também, corroboram a presença de matéria orgânica em excesso. O local 2 ultrapassa valores de referência de cloretos e condutividade o que sugere acúmulo excessivo de sais na água, que pode ser indicativa de ocorrência de processos de salinização. Por outro lado, a concentração de nitratos observada no local 2 indica a utilização excessiva de fertilizantes azotados.

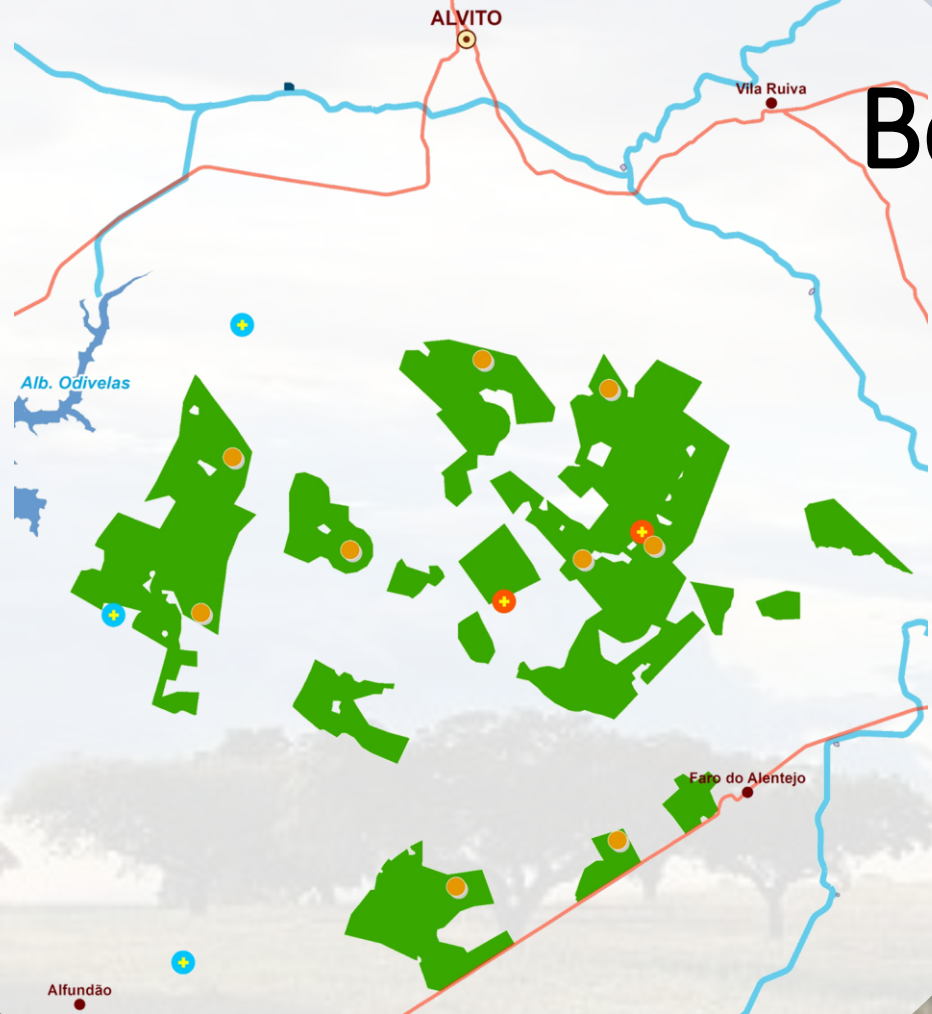
Neste contexto, sublinha-se a necessidade de correção de procedimentos e o carácter imperativo da adoção de boas práticas agroambientais devidamente sistematizadas no Guia de Boas Práticas Ambientais disponibilizado pela EDIA.

(dados de 2023)

# Águas Subterrâneas



# Boas Práticas



## Legenda

- Pontos monitorização recursos hídricos superficiais
- Pontos monitorização recursos hídricos subterrâneos
- Pontos monitorização solos

## SOLOS

- Adote práticas culturais que promovam a proteção dos solos e a estabilidade dos agregados, a fim de evitar problemas de erosão hídrica.
- Previna fenómenos de salinização/alcalinização do solo. Caso sejam detetados implemente medidas de correção.
- Avalie as condições de drenagem da parcela e atue em conformidade.
- Reduza as mobilizações de solo ao mínimo, particularmente durante a época das chuvas.
- Mantenha sempre que possível a cobertura vegetal do solo.

## RECURSOS HÍDRICOS

- Guarde uma faixa de proteção aos recursos hídricos na qual não se apliquem ou armazenem fertilizantes, corretivos orgânicos ou fitofármacos.
- Não utilize as margens das linhas de água para fins agrícolas ou de circulação.
- Adote os princípios da fertilização racional na sua exploração.
- Evite a aplicação de fertilizantes quando houver precipitação.
- Sempre que possível garanta a rotação de culturas e priorize o uso de variedades bem adaptadas às condições regionais.
- Opte por sistemas de rega eficientes.

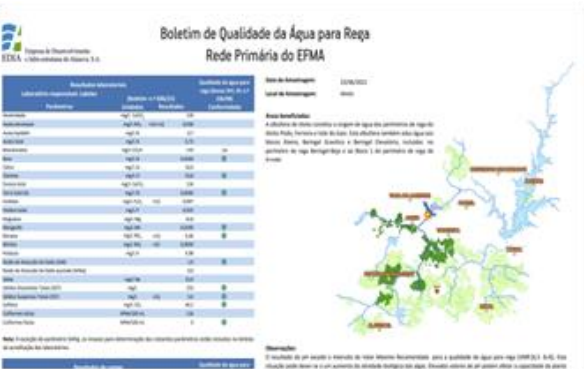
## BIODIVERSIDADE

- Promova a descontinuidade das culturas dentro da parcela.
- Preserve e promova os habitats naturais e as espécies protegidas.
- Preserve e promova a vegetação natural nas linhas de água.
- Assegure a compatibilização das áreas de montado e exemplares isolados de sobreiro e azinheira com a instalação das culturas e sistemas de rega.
- Limite tanto quanto possível o uso de agroquímicos na exploração. Evite a sua aplicação nas zonas mais sensíveis e de maior valor ecológico.
- Evite a colheita mecanizada noturna.



# + Informação

Consulte o “Guia de Boas Práticas Ambientais” e o “Boletim de Rega” no site da EDIA em [www.edia.pt](http://www.edia.pt)



## Contatos

Endereço: Rua Zeca Afonso, 2

7800-522 Beja

Tel.: +351 284315100

Email: [edia@edia.pt](mailto:edia@edia.pt)

## Ficha Técnica

Edição: EDIA, S.A.

Conteúdos: Departamento de Ambiente e Ordenamento do Território (DAOT)

Fotografias: DAOT e Concurso de Fotografia

Coordenação e Revisão: DAOT

Beja, setembro de 2024



EDIA