

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis Integrados na Região Hidrográfica 4

Parte 2 - Caracterização Geral e Diagnóstico

2.4 - Situações, existentes ou previstas, que poderão condicionar ou impedir o estabelecimento ou cumprimento dos objetivos ambientais

> Junho de 2012 (Revisão Final)

















ÍNDICE

2.	Pressões Naturais e Incidências Antropogénicas Significativas7
2.4.	Situações, existentes ou previstas, que poderão condicionar ou impedir o estabelecimento ou cumprimento dos objetivos ambientais7
2.4.1.	Nota introdutória
2.4.2.	Massas de água superficiais
2.4.3.	Massas de água subterrâneas
2.4.3.1 2.4.3.2	. Poluição tópica
Refe	rências Bibliográficas
QUAD	DROS
	ro 2.4.1 – Captações com qualidade inferior a A3 para o ano hidrológico 2008/2009, no espeita aos valores imperativos (VMA) e parâmetros responsáveis9
	ro 2.4.2 – Águas balneares com qualidade inferior a Excelente para o ano 2010 e netros responsáveis11
	ro 2.4.3 – Fatores de ameaça e potenciais pressões associadas aos Sítios de sse Comunitário abrangidos pela área do PGBH14



FICHA TÉCNICA

Cliente

ARH Centro, I.P. - Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P.

Referência do Projeto

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis

Descrição do Documento

Caracterização Geral e Diagnóstico - Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas

Referência do Ficheiro

RH4_P2_S2_4_RT_Final.doc

N.º de Páginas

17

Autores

Eng.º António Monteiro

Outras Contribuições

Eng.^a Patrícia Ribeiro

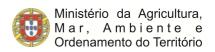
Diretor de Projeto

Eng.º Rui Coelho

Data da 1.ª versão

25 de fevereiro de 2011





REGISTO DE ALTERAÇÕES

Revisão / Verificação	Data	Responsável	Descrição
01	01/07/2011	António Jorge Monteiro	Retificação do documento tendo por base o Parecer Definitivo da ARH do Centro
02	29/10/2011	António Jorge Monteiro	Retificação do documento tendo por base o Parecer Definitivo da ARH do Centro
Versão final	Junho de 2012	António Jorge Monteiro	Revisão geral do documento



2. Pressões Naturais е Incidências **Antropogénicas Significativas**

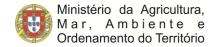
2.4. Situações, existentes ou previstas, que poderão condicionar ou impedir o estabelecimento ou cumprimento dos objetivos ambientais

Nota introdutória 2.4.1.

O Capítulo IV da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, define que os programas de medidas especificados nos planos de gestão de bacias hidrográficas devem permitir alcançar os objetivos ambientais referentes ao "bom estado" e "bom potencial" de massas de água, até ao ano de 2015.

Para clarificar o que se entende por "bom estado", apresentam-se resumidamente as definições constantes na referida Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro:

- Bom estado das águas superficiais é o estado global em que se encontra uma massa de água superficial quando os seus estados ecológico e químico são considerados, pelo menos, "bons";
- Bom estado ecológico é o estado alcançado por uma massa de água superficial, classificado como Bom nos termos de legislação específica;
- Bom estado químico das águas superficiais é o estado químico alcançado por uma massa de água superficial em que as concentrações de poluentes cumprem as normas de qualidade ambiental definidas em legislação específica;
- Bom potencial ecológico é o estado alcançado por uma massa de água artificial ou fortemente modificada, classificado como Bom nos termos das disposições de normativo próprio;
- Bom estado das águas subterrâneas é o estado global em que se encontra uma massa de água subterrânea quando os seus estados quantitativo e químico são considerados, pelo menos, "bons";
- Bom estado químico das águas subterrâneas é o estado químico alcançado por um meio hídrico subterrâneo em que a composição química é tal que as concentrações de poluentes:
 - Não apresentem efeitos significativos de intrusões salinas ou outras;
 - Cumpram as normas de qualidade ambiental que forem fixadas em legislação específica;





- Não impeçam que sejam alcançados os objetivos ambientais específicos estabelecidos para as águas superficiais associadas nem reduzam significativamente a qualidade química ou ecológica dessas massas;
- Não provoquem danos significativos nos ecossistemas terrestres diretamente dependentes das massas de águas subterrâneas.
- Bom estado quantitativo é o estado de um meio hídrico subterrâneo em que o nível freático é tal que os recursos hídricos subterrâneos disponíveis não são ultrapassados pela taxa média anual de captação a longo prazo, não estando sujeito a alterações antropogénicas que possam impedir que sejam alcançados os objetivos ambientais específicos para as águas superficiais que lhe estejam associadas, deteriorar significativamente o estado dessas águas ou provocar danos significativos nos ecossistemas terrestres diretamente dependentes do aquífero, podendo ocorrer temporariamente, ou continuamente em áreas limitadas, alterações na direção do escoamento subterrâneo em consequência de variações de nível, desde que essas alterações não provoquem intrusões de água salgada ou outras e não indiquem uma tendência antropogenicamente induzida, constante e claramente identificada, suscetível de conduzir a tais intrusões.

Neste contexto conclui-se que só poderão conhecer-se com rigor as pressões significativas a partir da análise de correlações entre as pressões e o estado das respetivas massas de água (superficiais e subterrâneas). Estas correlações e avaliações são apresentadas nos capítulos 5 e 6 deste relatório, sendo detalhadas as situações de incumprimento da legislação específica que define o "bom estado", nas diversas vertentes.

Saliente-se no entanto que o Artigo 48.º da Lei n.º 58/2005 de 29 de dezembro define que devem ser assegurados os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas, observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantam o controlo da poluição (com os prazos determinados na correspondente legislação específica).

Assim, os capítulos apresentados anteriormente permitem identificar algumas pressões que põem em risco o cumprimento de algumas normas de qualidade, nomeadamente em zonas protegidas, tal como se detalha neste capítulo.

Massas de água superficiais 2.4.2.

No caso das massas de água superficiais, a identificação das pressões potencialmente significativas aqui apresentadas suporta-se na análise das zonas nomeadamente nas verificações de incumprimentos efetuadas no âmbito do capítulo 1.10 deste relatório:

Zonas designadas para a captação de água destinada ao consumo humano, cuja norma de qualidade de referência corresponde ao Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto;



- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico, cuja norma de qualidade de referência corresponde ao Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto;
- Zonas designadas como águas de recreio, cuja norma de qualidade de referência corresponde presentemente ao Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de Junho;
- Zonas designadas como zonas sensíveis, identificadas pelo Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de Outubro.

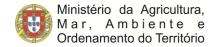
De seguida resumem-se as situações detetadas que indiciam a existência de pressões significativas em cada tipo de zona protegida, assim como os parâmetros responsáveis pelas classificações obtidas ou incumprimentos.

O Quadro 2.4.1 apresenta as captações superficiais com qualidade inferior a "A3" para o ano hidrológico 2008/2009, no que respeita aos valores imperativos estabelecidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, assim como os parâmetros responsáveis por essa classificação.

Quadro 2.4.1 - Captações com qualidade inferior a A3 para o ano hidrológico 2008/2009, no que respeita aos valores imperativos (VMA) e parâmetros responsáveis

Captação	Massa de Água		Parâmetros responsáveis pela classificação obtida por comparação com	
Captação	Designação	Código MS_CD	os valores guia (VMR)	
Burgães	Rio Caima	04VOU0506	Nitratos	
Rôge	Rio Caima	04VOU0506	Nitratos	
Barragem de Fagilde	Albufeira Fagilde	04MON0583	Azoto amoniacal	
Fagilde (Mangualde)	Rio Dão (HMWB - Jusante B. Fagilde)	04MON0598	Azoto amoniacal	
Mondego (ETA de Tábua)	Albufeira Aguieira	04MON0633	Temperatura	
Dão	Albufeira Aguieira	04MON0633	Temperatura	
Criz	Rio Criz	04MON0612	Azoto amoniacal	

Analisando os parâmetros responsáveis pela qualidade inferior das massas de água, identificados no quadro anterior, conclui-se que há uma gama variada de pressões que potencialmente estarão na sua origem. Seguidamente destacam-se alguns aspetos sobre os parâmetros identificados:





- o azoto amoniacal pode surgir nas águas como consequência da degradação incompleta da matéria orgânica, mas também devido ao arrastamento de fertilizantes de solos agrícolas (por chuvadas ou rega), ou devido a excrementos humanos ou animais; desta forma, a agricultura e os efluentes urbanos e agropecuários têm forte influência sobre este parâmetro;
- os nitratos pertencem igualmente ao "bloco" azotado, com origens tanto naturais (erosão de depósitos naturais) como antropogénicas, devido à existência de dejetos humanos e animais ou de produtos utilizados na agricultura; são compostos bastante solúveis na água, pelo que a sua presença pode contribuir para a eutrofização de rios e contaminação de aquíferos;
- a temperatura pode ser sintoma de situações de degradabilidade ou pode também ser afetada por indústrias que utilizem a água como meio de refrigeração, como por exemplo as centrais termoelétricas.

Conclui-se assim que existem vários tipos de pressões (pontuais e difusas) que poderão estar na origem dos incumprimentos detetados.

Na bacia do Vouga existem duas captações superficiais no rio Caima (PT04VOU0506), a captação de Burgães e captação de Rôge, que apresentaram valores de nitratos acima dos limites. Estas captações estão distanciadas em cerca de 5 km e estão sujeitas a focos de poluição difusa, provenientes da agricultura e silvicultura. Refira-se também que as captações se encontram nas proximidades de algumas povoações (nomeadamente Vale de Cambra e São Pedro de Castelões, no caso da captação de Burgães), pelo que poderão ocorrer descargas indevidas para o meio hídrico provenientes destes aglomerados urbanos.

Junto à albufeira de Fagilde (PT04MON0583) e no troço do rio Dão a jusante desta barragem (PT04MON0598), no concelho de Mangualde, existem duas captações em que o parâmetro azoto amoniacal apresentou valores acima do limite. Esta situação poderá ser justificada pelas pressões agrícolas a montante e também pela existência de vários aglomerados urbanos do município de Penalva do Castelo a montante desta albufeira, incluindo a sede do concelho.

Na albufeira da Aguieira (PT04MON0633) existem duas captações para as quais se verifica que o parâmetro temperatura se encontra acima dos valores limite imperativos, na captação do Dão e captação da ETA de Tábua. Este parâmetro pode ser sintoma de situações de degradabilidade, o que estará relacionado com o facto de ambas as captações se encontrarem nas proximidades de duas sedes de concelho, Santa Comba Dão e Tábua, constituindo fontes de pressão urbana e industrial. Além disso, regista-se alguma atividade agrícola na zona, que potencia o desenvolvimento de condições de eutrofização nesta albufeira.



A montante da ETA de Mortágua, existe outra captação no Rio Criz (PT04MON0612) onde se registou incumprimento do parâmetro azoto amoniacal. Esta captação, pertencente à Águas do Planalto e com funcionamento de recurso, fica a jusante de algumas povoações do concelho de Tondela, o que poderá estar na origem da contaminação verificada.

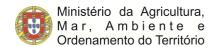
Relativamente às zonas protegidas para fins aquícolas - águas piscícolas, verificaram-se diversos incumprimentos aos valores paramétricos, com especial incidência nos valores de nitritos e azoto amoniacal, o que indicia que as pressões são sobretudo de natureza difusa (possivelmente proveniente da atividade agrícola desenvolvida ao longo dos vales dos cursos de água classificados de águas piscícolas). Verificaram-se também alguns casos pontuais de incumprimentos nas concentrações de Sólidos Suspensos Totais, saturação de oxigénio dissolvido, CBO₅, Zinco e Cobre.

A avaliação da conformidade das áquas balneares para a época de 2010 revelou que a maioria atinge a classificação de "Excelente", embora se identifique a necessidade de melhoria da qualidade principalmente nas águas balneares interiores como Avô no concelho de Oliveira do Hospital (ver Quadro 2.4.2). Nestas é especialmente necessário o controlo das fontes de poluição de origem fecal existentes nas áreas de influência.

Quadro 2.4.2 – Águas balneares com qualidade inferior a Excelente para o ano 2010 e parâmetros responsáveis

Água Balnear	Massa de Água		Parâmetros responsáveis pela
Agua Baineai	Designação	Código MS_CD	classificação obtida
Aldeia Viçosa (1)	Rio Mondego	04MON0618	Enterococos intestinais
Alvoco das Várzeas (1) Rio Alva 04MON0658 Enterococos ir		Enterococos intestinais	
Côja (1)	Rio Alva	04MON0658	Enterococos intestinais
Piodão ⁽¹⁾	Ribeira do Piodão	04MON0642	Enterococos intestinais
Pomares (1)	Ribeira de Pomares	04MON0641	Enterococos intestinais
Rio Caima- Burgães ⁽¹⁾	Rio Caima	04VOU0506	Escherichia coli
Avô (2)	Rio Alva	04MON0658	Escherichia coli, Enterococos intestinais
Canaveias (1)	Rio Ceira	04MON0679	Escherichia coli, Enterococos intestinais

⁽¹⁾ Classificação: "Boa"; (2) Classificação: "Aceitável"





Esta contaminação poderá estar associada a sistemas de saneamento inexistentes, inadequados ou em mau estado de funcionamento, resultando em descargas de águas residuais no solo, nas linhas de água e nos coletores de águas pluviais, mas também pode resultar da adoção de más práticas agropecuárias (como a aplicação excessiva de chorume proveniente de explorações pecuárias, que afluem às massas de água superficiais por lixiviação).

A análise às potenciais fontes de contaminação destas águas balneares permite identificar os seguintes aspetos, na bacia do Mondego:

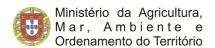
- Aldeia Viçosa esta praia fluvial está localizada no concelho da Guarda, junto à localidade com o mesmo nome; a povoação é servida pelo sistema de saneamento de Porto da Carne, sendo as águas residuais coletadas numa ETAR localizada a jusante da praia; este sistema é explorado pela Águas do Zêzere e Côa e está dimensionado para cerca de 1500 habitantes, abrangendo os lugares de Aldeia Viçosa, Cavadoude, Vila Cortês do Mondego, Porto da Carne, Sobral da Serra e Amoreiras, alguns dos quais ainda não possuem ligação à ETAR;
- Côja esta praia fluvial no rio Alva, concelho de Arganil, encontra-se próxima de algumas povoações servidas por redes de saneamento mas sem sistema de tratamento de águas residuais apropriado, nomeadamente Côja e Barril de Alva, prevendo-se no entanto a construção de duas ETAR pela Águas do Mondego, dimensionadas respetivamente para cerca de 1300 e 350 habitantes equivalentes; saliente-se ainda que esta praia fluvial se encontra a jusante das praias de Avô e de Alvoco de Várzeas (concelho de Oliveira do Hospital), ambas com classificação inferior a "Excelente";
- Avô também no rio Alva, mas no concelho de Oliveira do Hospital, trata-se da praia fluvial que apresentou nível de qualidade inferior na área do presente Plano (classificação de "Aceitável"); esta localidade possui rede de saneamento e ETAR com tratamento secundário para cerca de 500 habitantes equivalentes, prevendo-se a remodelação da mesma pela Águas do Zêzere e Côa; refira-se que esta praia fluvial se encontra a jusante de Alvoco de Várzeas, cuja qualidade das águas balneares foi classificada com nível inferior a "Excelente";
- Alvoco de Várzeas localizada no município de Oliveira do Hospital, esta praia fluvial situa-se nas proximidades de uma povoação com o mesmo nome, a qual é servida por redes de drenagem ligadas a duas fossas séticas coletivas; a Águas do Zêzere e Côa prevê a construção de um sistema de tratamento por lamas ativadas para tratamento das águas residuais desta povoação, dimensionada para cerca de 600 habitantes equivalentes;



- Piodão situada no concelho de Arganil, esta praia fluvial na ribeira do Piodão encontra-se junto à povoação com o mesmo nome, sendo servida por uma rede de saneamento e uma ETAR com tratamento secundário; no entanto, em determinados períodos do ano, a ocupação desta localidade ultrapassa a capacidade da estação de tratamento, o que poderá dar origem a situações de incumprimento;
- Pomares também no concelho de Arganil, esta água balnear interior na ribeira de Pomares encontra-se inserida na localidade do mesmo nome, a qual é servida por uma rede de drenagem e uma fossa sética coletiva, prevendo-se no futuro a sua substituição por uma ETAR pela Águas do Mondego (para cerca de 200 habitantes equivalentes); nos arredores existem outras pequenas povoações que atualmente não possuem sistemas de tratamento adequados e drenam para a mesma ribeira, nomeadamente em Foz da Moura, Vale do Torno e Sobral Magro, prevendo-se igualmente a construção de ETAR pela Águas do Mondego;
- Canaveias situada no rio Ceira, concelho de Góis, esta praia fluvial encontra-se nas proximidades das localidades de Vila Nova do Ceira (Várzea Grande), Barreiro, Carapinhal, Inviando, Juncal, Monteira, Murtinheira e Várzea Pequena; destas localidades, atualmente apenas a localidade de Várzea Grande é servida por rede de saneamento, encontrando-se ligada a uma fossa sética coletiva; a Águas do Mondego prevê a ampliação da rede de saneamento para abranger as restantes localidades, num total de cerca de 1000 habitantes equivalentes, para posterior ligação a uma nova ETAR, cujo ponto de descarga se situa a jusante da praia fluvial.

Na bacia do Vouga existe apenas uma praia fluvial cujas águas balneares não obtiveram a classificação de "Excelente", situada no rio Caima, em Burgães, Vale de Cambra. Tal como referido anteriormente, a propósito da captação superficial existente junto a esta localidade, a massa de água está sob a influência determinante de aglomerados urbanos que se situam nas proximidades, como Vale de Cambra (sede de concelho) e Rôge, pelo que poderão ocorrer descargas indevidas para o meio hídrico provenientes destas povoações.

Em síntese, foi possível identificar em todas as águas balneares interiores com classificação inferior a "Excelente" potenciais pressões urbanas, que estarão a contribuir para o atual estado destas zonas protegidas. Tal como ficou expresso, para os diversos casos estão previstas intervenções nas redes de saneamento e/ou a construção ou remodelação dos sistemas de tratamento de águas residuais, pelo que é expectável que as situações de incumprimento sejam solucionadas, tal como se detalha noutras partes do presente Plano (designadamente na Parte 4 – Cenários Prospetivos e Parte 6 – Programa de Medidas).





Relativamente à zona sensível designada pelo critério da eutrofização, Albufeira da Aguieira, verifica-se que foi sempre classificada como "eutrófica", sendo o fósforo total o parâmetro responsável por esta classificação. O fósforo total inclui vários compostos diferentes, como sejam os fosfatos, que podem ter como origem os fertilizantes usados na agricultura e também as águas residuais (por serem utilizados em detergentes sintéticos).

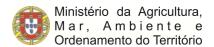
Além das avaliações efetuadas no âmbito da avaliação das zonas protegidas, recolheramse ainda dados sobre situações que impedem ou colocam em risco a conservação dos habitats e sobrevivência das espécies diretamente dependentes do meio hídrico.

Deste modo, selecionaram-se os Sítios de Interesse Comunitário (SIC) que abrangem maiores superfícies na área do PGBH dos rios Vouga, Mondego e Lis. No Quadro 2.4.3 resumem-se os fatores de ameaça identificados para esses Sítios no Plano Setorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2006) e Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats (2001-2006) - Relatório Executivo (ICNB, 2008).

Quadro 2.4.3 – Fatores de ameaça e potenciais pressões associadas aos Sítios de Interesse Comunitário abrangidos pela área do PGBH

Sítio de Interesse Comunitário (SIC)	Fatores de ameaça
Carregal do Sal	Incêndios florestais, desmatação não seletiva no pinhal, degradação da qualidade da água e pressão humana.
Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas	Pressão urbana e turística; construção de campos de golfe; eutrofização do sistema lagunar; invasão por espécies vegetais infestantes; drenagens agrícolas e captações de água (nível de água e contaminação de aquíferos); incêndios; extração de inertes; efeitos das obras de proteção costeira (esporões); prática de desportos motorizados (todo-o-terreno); pisoteio das dunas.
Rio Vouga	Regularização do curso de água por construção de obras hidráulicas; florestação intensiva na envolvente do Sítio; forte pressão agrícola; poluição doméstica, agrícola e industrial; captações de água; presença de espécies da flora infestantes, nomeadamente acácias e háquias; extração de areias.
Serra da Estrela, Serra da Lousã, Serras da Freita e Arada e Serras de Aires e Candeeiros	Abandono da pastorícia tradicional de percurso, incêndios e queimadas, construção de infraestruturas, crescente pressão turística, implantação de empreendimentos hidráulicos e hidroelétricos, artificialização de linhas de água e alterações aos regimes hídricos naturais, florestação com espécies arbóreas exóticas, colheita de espécies vegetais ameaçadas, proliferação de flora exótica infestante e extração de inertes.
Sicó/Alvaiázere	Construção urbana e industrial, construção de infraestruturas, corte de carvalho para lenha, extração de inertes, incêndios; corte de vegetação ribeirinha, poluição dos cursos de água, florestações com espécies alóctones, pressão turística, perturbação das grutas.





A análise do quadro anterior permite concluir que existem pressões de natureza diversificada que põem em risco os habitats, sendo que várias dessas pressões estão relacionadas com a qualidade e quantidade da água.

Em resumo, verifica-se que as massas de água classificadas como zonas protegidas são afetadas por diversos tipos de fontes de contaminação (pontuais e difusas), que vão desde as práticas agrícolas, à pecuária, águas residuais urbanas, indústria, lixeiras, empreendimentos hidráulicos, extração de inertes, captações de água, presença de espécies não autóctones, entre outras, condicionando o cumprimento dos objetivos ambientais definidos no âmbito do Artigo 48.º da Lei n.º 58/2005 de 29 de dezembro.

Refira-se ainda que não se consideraram apenas as indústrias ou descargas de águas residuais de maiores dimensões pois verifica-se muitas vezes que são os sistemas de drenagem mais pequenos ou as indústrias de menores dimensões que são menos controlados e, portanto, potencialmente geradores de pressão para as massas de água.

2.4.3. Massas de água subterrâneas

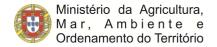
Relativamente às massas de água subterrâneas, os capítulos anteriores permitiram evidenciar algumas fontes de poluição tópica e poluição difusa, conforme se apresenta de seguida.

2.4.3.1. Poluição tópica

O Complexo Químico de Estarreja (CQE) representa para o Quaternário de Aveiro uma pressão significativa, embora de caráter pontual. Uma monitorização de parâmetros de qualidade ajustados ao histórico dos efluentes industriais nas cinco áreas determinadas como contaminadas será, sempre, um passo importante para a avaliação do processo de recuperação da massa de água subterrânea desta área. Um estudo nesta área que caracterize temporalmente a tendência das concentrações dos contaminantes poderia ajudar a determinar se os focos de contaminação estão associados com a laboração no passado do CQE, ou se há novos focos de contaminação.

A avaliação da influência da indústria extrativa e da recuperação ambiental das áreas mineiras degradadas, na qualidade das massas de águas subterrâneas, não pode ser mais consubstanciada por falta de dados de monitorização de água subterrânea, nomeadamente dados da EDM.

O mesmo acontece no que se refere à avaliação da influência dos aterros e lixeiras na qualidade das massas de águas subterrâneas, não pode ser mais consubstanciada por falta de dados de monitorização de água subterrânea.





2.4.3.2. Poluição difusa

As Aluviões do Mondego e a massa de água de Ançã - Cantanhede estão sujeitas a pressões significativas das atividades agrícolas. Caso não sejam tomadas medidas preventivas, nestas duas massas de água subterrâneas, pode dar-se o incumprimento dos objetivos ambientais definidos na Lei nº 58/2005 de 29 de dezembro.

Os elevados níveis de inputs na agricultura nos concelhos do litoral, não devem ser descurados e, por forma a se poder cumprir com o objetivo da DQA, deveria haver uma monitorização semestral dos pesticidas, nomeadamente dos que têm maior potencial de lixiviação para as águas subterrâneas.



Referências Bibliográficas

- ICN (2006). Plano Setorial da Rede Natura 2000. Setembro de 2006. Instituto de Conservação da Natureza. Em http://www.icn.pt/psrn2000/fichas_sitios.htm. Publicação eletrónica em setembro de 2006.
- ICNB (2008). Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats (2001-2006) -Relatório Executivo. Agosto de 2008. Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, Lisboa.