

# PLANO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS RIBEIRAS DO OESTE

**LOTE 2**

1.<sup>a</sup> FASE

**SEGUNDO RELATÓRIO INTERCALAR DO PBH**

VERSÃO 1

31 . JANEIRO . 2011



# PLANO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DAS RIBEIRAS DO OESTE

## Lote 2: Recursos Hídricos Subterrâneos

1.ª Fase

### Segundo Relatório Intercalar do PBH

VERSÃO 1

31 . JANEIRO . 2011



# PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO OESTE

## Lote 2: Recursos Hídricos Subterrâneos

1.ª Fase

### Segundo Relatório Intercalar do PBH

VERSÃO 1

#### Ficha Técnica

Nome	Formação	Área Temática
João Paulo Lobo Ferreira	Eng.º Civil; Doutorado em Engenharia Civil	Coordenação geral e LNEC; águas subterrâneas
Isabel Vaz Pinto	Eng.ª Agrónoma	Coordenação Hidroprojecto; Necessidades de água; Pressões difusas
José Paulo Monteiro	Geólogo; Doutorado em Hidrogeologia	Coordenação ICCE; águas subterrâneas e ecossistemas
Manuel M. Oliveira	Geólogo; Doutorado em Hidrogeologia	Caracterização quantitativa de águas subterrâneas; caracterização global e avaliação do estado; modelo de dados geográficos
Teresa E. Leitão	Geóloga; Doutorada em Hidrogeologia	Caracterização qualitativa de águas subterrâneas; caracterização global e avaliação do estado; optimização da rede
Luís Nunes	Eng.º do Ambiente; Doutorado em Ciências de Engenharia	Análise de tendências; redes de monitorização
Maria Emília Novo	Geóloga; Doutorada em Hidrogeologia	Caracterização geológica e hidrogeológica
Núria Salvador	Eng.ª do Ambiente e Mestre em Gestão de Solos	Ecossistemas
Sónia Pombo	Eng.ª Química Sanitarista	Necessidades de água
M.ª Francisca Silva	Eng.ª Química Sanitarista	Pressões antropogénicas qualitativas
Andrea Igreja	Eng.ª em Tecnologias da Informação	Pressões antropogénicas quantitativas; tratamento de dados
José Fernandes Nunes	Hidrogeólogo e Geólogo de Engenharia	Enquadramento e aspectos gerais; monitorização; pressões

Nome	Formação	Área Temática
		antropogénicas qualitativas
Maria José Henriques	Geóloga	Levantamento e tratamento de colunas litológicas de captações
David Silva	Eng.º de Recursos Hídricos	Tratamento de informação estatística
Luís Oliveira	Eng.º do Ambiente e Mestre em Engenharia do Ambiente	Mapeamento 3-D de colunas litológicas de captações
Ricardo Martins	Eng.º do Ambiente	Tratamento de informação geográfica
Margarida Monte	Eng.ª Ambiente e Sanitarista	Necessidades de água
João Martins	Eng.º Ambiente	Pressões antropogénicas
André Braceiro	Eng.º Ambiente	Pressões antropogénicas
Rodrigo S. Henriques	Eng.º Ambiente	Pressões antropogénicas
Manuel Quaresma	Técnico de SIG	SIG

# PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO OESTE

## Lote 2: Recursos Hídricos Subterrâneos

1.ª Fase

### Segundo Relatório Intercalar do PBH

VERSÃO 1

## ÍNDICE GERAL

---

<b>1.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>PONTO DE SITUAÇÃO DOS TRABALHOS</b> .....	<b>2</b>
2.1	Comentário global .....	2
2.2	Comentários específicos .....	5
<b>3.</b>	<b>CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO</b> .....	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>ÁREA PILOTO</b> .....	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>ASPECTOS QUE REQUEREM INTERVENÇÃO A BREVE PRAZO</b> .....	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>26</b>





# Segundo Relatório Intercalar do PBH

VERSÃO 1

---

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente relatório intercalar faz-se um ponto de situação dos trabalhos relativos ao Lote 2 – Recursos Hídricos Subterrâneos, do Plano de Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste (PBH Oeste), em elaboração para a Administração Região Hidrográfica do Tejo (ARH Tejo).

O relatório encontra-se estruturado no seguinte conjunto de cinco capítulos, além deste próprio:

- ponto de situação dos trabalhos onde é apresentada uma análise global do andamento dos trabalhos, procurando explicitar as principais razões subjacentes aos diferentes estados de avanço. Apresenta-se, ainda, em Comentários Específicos, esta análise em maior detalhe sintetizando-a num quadro;
- campanhas de monitorização onde se apresenta uma síntese dos trabalhos desenvolvidos e dos previstos desenvolver;
- área piloto com referência aos trabalhos realizados e em curso;
- aspectos que requerem intervenção a breve prazo onde se elencam algumas falhas de informação a obter dos outros Lotes para o desenvolvimento do Plano e esclarecimentos a serem efectuados pela ARH Tejo;
- considerações finais.

## 2. PONTO DE SITUAÇÃO DOS TRABALHOS

### 2.1 COMENTÁRIO GLOBAL

O PBH Oeste está a ser desenvolvido de acordo com o estabelecido nas Especificações Técnicas do Caderno de Encargos, actualizado pela Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, que compreende as Partes de 2 a 7 e as Partes complementares A e B, a saber:

- **Parte 1** – Enquadramento e aspectos gerais
- **Parte 2** – Caracterização e diagnóstico
- **Parte 3** – Análise económica das utilizações da água
- **Parte 4** – Cenários prospectivos
- **Parte 5** – Objectivos
- **Parte 6** – Programa de medidas
- **Parte 7** – Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de Avaliação
- Parte complementar A - Avaliação ambiental
- Parte complementar B - Participação pública

O contrato de 22 meses relativo ao Lote 2, Recursos Hídricos Subterrâneos, foi assinado no dia 18 de Maio de 2010, entre a ARH Tejo e o consórcio HIDROPROJECTO/LNEC/ICCE.

O prazo a partir do qual foram estabelecidos os prazos temporais de entrega dos oito relatórios foram os seguintes:

- Primeiro Relatório Intercalar [2010/10/18]
- Primeira Versão dos Conteúdos do PBH [2010/10/18]
- Segundo Relatório Intercalar (o presente relatório) [2011/01/18]
- Segunda Versão dos Conteúdos do PBH [2011/01/18]
- Conteúdos para Consulta Pública do PBH [2011/04/18]
- Terceiro Relatório Intercalar [2011/10/18]

- Versão Final dos Conteúdos do PBH [2012/01/18]
- Relatórios Finais relativos aos Estudos-Piloto e Produtos [2012/02/27]

Para além deste conjunto de relatórios referidos no contrato, a ARH Tejo solicitou ao consórcio que elaborasse o seguinte conjunto de documentos tendentes à definição da estruturação estratégica do Plano e onde foi estruturada toda a metodologia de elaboração do Plano, os seus conteúdos, a selecção das áreas piloto e o esquema global dos sistemas de informação:

- Metodologias e Conteúdos
- Áreas Piloto
- Sistemas de Informação

Os referidos três documentos metodológicos, entregues pelo Consórcio em Relatórios autónomos, datados de 30 de Julho de 2010 foram referidos como relatórios da Fase 0, encontrando-se disponíveis na plataforma WorkSpace (cf. para as Metodologias e Conteúdos <http://tejo.ws.chimp.pt/?loadDocumento=1169&a=1288113494364>). Foi, ainda, elaborada na mesma data a Caracterização Preliminar da Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste com base na informação disponível à data.

O grande conjunto de actividades em áreas muito distintas, obrigaram o consórcio a contratar três técnicos estagiários que desenvolveram trabalho na sede da ARH e na sede do Consórcio, além de uma Técnica do LNEC que esteve durante quase cinco meses na sede da ARH, auxiliada por outros três técnicos do LNEC em períodos mais curtos, para passarem para ficheiros informáticos a informação que, ao contrário do previsto, foi em boa parte fornecida em formato papel. Refira-se ainda que, para além do trabalho de aquisição desta informação, foi ainda necessário tratar os ficheiros fornecidos pela ARH Tejo e os ficheiros criados pelo Consórcio, nomeadamente cruzando informação de forma a evitar duplicações e a validar as coordenadas de implantação para evitar erros de análise.

No âmbito da articulação entre os diferentes Lotes, para além das reuniões conjuntas na ARH, foram estabelecidos contactos verbais e escritos com os Lotes 1 e 5 e realizadas reuniões de trabalho com o Lote 1. No âmbito do Lote 5, membros do Consórcio participaram na sessão do 1.º Fórum de Participação Pública realizada para o Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste que teve lugar no dia 29 de Novembro, nas Caldas da Rainha. Relativamente ao Lote 1, e tendo em consideração que competirá a este Lote a elaboração final do Plano e ainda pelo facto de haver um

conjunto significativo de áreas comuns que ambos os Lotes tinham que desenvolver, nomeadamente, Características Gerais da Região Hidrográfica, Usos e Necessidades, Abastecimento e Tratamento de Águas Residuais, Pressões Naturais e Incidências Antropogénicas Significativas, nos frequentes contactos havidos, analisaram-se e ajustaram-se metodologias e colaborou-se na recolha e no tratamento dos dados.

Nos contactos com o Lote 5 foram apresentados para análise e pareceres, quer os cronogramas quer os respectivos programas relativos à Avaliação Ambiental Estratégica e à Participação Pública os quais, de um modo geral, eram reanalisados nas reuniões conjuntas com a ARH Tejo.

O conjunto das actividades previsto está a ser desenvolvido sensivelmente como programado. Pese embora o facto de a definição de Objectivos (Parte 5) e a Programação (Parte 6) ainda não estarem reportados de forma autónoma e sistemática, estes dois aspectos têm vindo a ser analisados e maturados, com algumas referências nas sínteses das secções do Segundo Relatório Intercalar. Optou-se por reportá-los no próximo relatório intitulado Conteúdos para Consulta Pública do PBH (2011/04/18), após aprofundar e interligar as ideias do Lote 2 com as do Lote 1, analisar a sua viabilidade técnica e económica, e tomar decisões de planeamento e gestão em estreita sintonia e parceria com os técnicos da ARH Tejo.

Registe-se que a inclusão de tarefas inicialmente não previstas, nomeadamente o tratamento de um conjunto de dados em formato papel ou mesmo em formato digital, que implicam largos milhares de horas de trabalho, e a realização do modelo de dados, foram dois factores que contribuíram para um acentuado desvio de horas de trabalho das tarefas principais destinadas ao Consórcio.

Prevê-se cumprir os prazos de conclusão estabelecidos.

## **2.2 COMENTÁRIOS ESPECÍFICOS**

Apresentam-se em seguida alguns aspectos mais detalhados relativos a algumas componentes do trabalho específicas.

### **Parte 2 – CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO**

#### **1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA**

##### **1.4 Geologia e geomorfologia**

Esta tarefa está terminada, abordando de forma genérica e sintética os aspectos da geologia, da geomorfologia e da caracterização da fácies hidrogeoquímica, para todas massas de águas subterrâneas. Foi igualmente concluída a caracterização tectónica e efectuados cortes geológicos interpretativos destas mesmas massas de águas subterrâneas, obtidos a partir da informação litológica referente às captações por massa de águas subterrâneas coligida durante este estudo (cerca de 540 logs de captações informatizados e tratados por técnicos do LNEC). Ressalve-se que relativamente à caracterização hidrogeológica ela é feita com detalhe no capítulo 2.2 Massas de água subterrâneas, razão pela qual apenas é feita aqui uma introdução ao tema. A caracterização do balanço hídrico subterrâneo é realizada na secção 2.2.2.3 Avaliação das disponibilidades.

Incluída neste capítulo está também a tarefa do levantamento e do tratamento de dados de cerca de 1550 captações (para o conjunto do PGRH Tejo e do PBH Oeste), cujo ponto da situação em relação ao levantamento de informação do PBH Oeste é o seguinte:

<b>Código da massa de água</b>	<b>Nome da massa de água</b>	<b>Número actual de pontos com coluna litológica</b>
O19	Alpedriz	74
O33	Caldas da Rainha - Nazaré	87
O24	Cesareda	7
O18	Maceira	1
O04RH4	Orla Ocidental indiferenciado das bacias das ribeiras do Oeste	354
O23	Paço	4
O25	Torres Vedras	21
	TOTAL	548

Na figura seguinte apresenta-se a projecção dos 548 pontos com colunas litológicas. Considera-se que a vasta informação obtida é suficiente para a definição dos modelos conceptuais das massas de águas subterrâneas, pelo que se consideram os resultados obtidos adequados a esta componente do trabalho.



No que toca ao abastecimento público, apresentam-se as necessidades estimadas com base nas captações, número de habitantes e perdas dos sistemas, bem como os volumes captados por massa de água subterrânea de acordo com os dados do INSAAR. Estes resultados serão comparados com os dados obtidos a partir do tratamento das captações subterrâneas, trabalho ainda em finalização.

Quanto às necessidades de água para a indústria, dado não ter sido possível obter a informação necessária por parte das Direcções Regionais de Economia para a realização de inquéritos, como foi oportunamente transmitido à ARH Tejo, utilizou-se a metodologia seguida nos estudos anteriores. Assim, calcularam-se os volumes necessários a partir da informação mais actualizada possível em termos de informação estatística e de coeficientes para cada sector de actividade económica, tendo-se utilizado os dados fornecidos pelo GEP/Ministério do Trabalho e coeficientes da bibliografia da especialidade.

Para além disto, fez-se a revisão do tratamento da informação disponível nas Licenças Ambientais e nos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos, já apresentada no relatório anterior, tendo-se comparado os resultados obtidos pelas duas vias.

Esta informação foi fornecida e discutida com o Lote 1, mas há ainda que articular a metodologia a seguir para quantificar a utilização dos recursos hídricos superficiais e dos recursos hídricos subterrâneos para satisfação das necessidades obtidas.

### **1.7.2 Avaliação do balanço entre necessidades, disponibilidades e potencialidades**

Para a avaliação do balanço entre necessidades e a recarga de aquíferos é apresentado um quadro com os resultados provisórios, por massa de águas subterrâneas.

No próximo relatório serão apresentados os resultados finais bem como uma actualização das taxas de exploração e sua análise.

## **1.8 Abastecimento e tratamento de águas residuais**

### **1.8.1 Caracterização dos principais sistemas**

Este capítulo está concluído, tendo-se utilizado os dados disponibilizados pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), relativamente ao



estado do sector das águas à data de Dezembro de 2009 e no Relatório do Estado do Abastecimento de Água e da Drenagem e Tratamento de Águas Residuais publicado pelo Instituto da Água em 2007 (INSAAR 2007).

### **1.8.3 Avaliação dos níveis de atendimento dos serviços hídricos**

Este capítulo está concluído, tendo-se utilizado os dados disponibilizados pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), relativamente ao estado do sector das águas à data de Dezembro de 2009 e no Relatório do Estado do Abastecimento de Água e da Drenagem e Tratamento de Águas Residuais publicado pelo Instituto da Água em 2007 (INSAAR 2007).

## **2 CARACTERIZAÇÃO DAS MASSAS DE ÁGUA**

### **2.2 Massas de água subterrâneas**

A delimitação das massas de águas subterrâneas (2.2.1) e respectivas áreas de drenagem (2.2.2.1) são informação de base para a realização do Plano. Relativamente aos modelos conceptuais foram analisados todos os elementos disponíveis relativos a trabalhos técnicos e científicos previamente existentes sobre o estado actual do conhecimento da hidrogeologia da área em estudo. Nos casos das massas de água para as quais não existiam contribuições relevantes neste domínio foi elaborada uma proposta de modelo conceptual, para os casos em que os dados de base permitiram fazer ilações no sentido de os definir. Estes modelos conceptuais tiveram por base um aprofundamento da análise dos elementos disponíveis complementados com a informação litológica dos logs das captações analisadas, com vista à definição de pormenor na sequência litológica e da geometria das massas de águas subterrâneas, para o refinamento dos modelos conceptuais (e de modelação matemática nas áreas piloto). Está-se a refinar esta análise incluindo mais informação de captações com potencial para melhorar a actual caracterização litológica, estrutural e geométrica das massas de água.

As características gerais dos estratos das áreas de drenagem (2.2.2.2), entendidas como as características geológicas e hidrogeológicas das formações que compõem as massas de águas subterrâneas, que é um misto de caracterização inicial (DL 77/2006, Anexo I, 2.1) e de caracterização mais aprofundada (DL 77/2006, Anexo I, 2.2), foi terminada para todas as massas de água subterrâneas (as mesmas que para a definição do modelo conceptual), tendo-se concluído igualmente a caracterização da respectiva tectónica para estas mesmas massas de águas subterrâneas. Os textos produzidos foram complementados com cortes geológicos interpretativos, realizados de raiz para este Plano, para a totalidade das massas de águas subterrâneas.

Pretende-se complementar os textos produzidos com algumas figuras produzidas de raiz para este Plano (por exemplo relativamente à piezometria), ou eventualmente actualizar alguns dados de estatísticas de produtividades ou propriedades hidráulicas com a nova informação recolhida sobre os pontos de água. Realce-se uma questão relativamente à massa de águas subterrâneas da Maceira relacionada com o facto de a descrição desta massa de águas incluir os calcários do Lias e do Dogger mas de a sua delimitação incluir apenas os calcários do Dogger.

Relativamente à avaliação das disponibilidades (2.2.2.3) desenvolveu-se a avaliação espaço-temporal da recarga para todas as massas de águas subterrâneas. As tarefas relativas à evolução dos níveis piezométricos e à qualidade química das águas foram concluídas.

Em relação à evolução dos níveis piezométricos, esta apenas não foi realizada para a massa de águas subterrâneas da Cesareda, pois as duas estações de monitorização com dados de piezometria (337/94 e 349/101) apresentam um número de observações escasso não permitindo fazer a análise da evolução temporal dos níveis piezométricos.

Ressalve-se que para o Paço o piezómetro 349/92 apresenta-se projectado fora do limite da massa de águas subterrâneas, situação que deve ser esclarecida.

Relativamente à qualidade química, além da caracterização do estado químico e de uma análise das tendências, apresenta-se uma síntese dos dados de base utilizados e das suas características estatísticas gerais em termos de valores médios, medianos, mínimos e máximos, e do extremo superior, e também inferior no caso do pH, do intervalo de confiança a 95%, neste caso particular apenas relativos a um ponto da massa de água subterrânea.

Relativamente às massas de águas subterrâneas associadas a ecossistemas que delas dependem (EDAS; 2.2.2.4) foi feita uma abordagem baseada em diferentes estratégias. Por um lado contemplaram-se na análise efectuada todas as situações merecedoras de reconhecimento institucional relativamente às quais se verifica possível dependência de águas subterrâneas. Ou seja, as situações contempladas no Anexo IV da Directiva-Quadro da Água. Nomeadamente as “Zonas designadas para a protecção de habitats ou de espécies em que a manutenção ou melhoramento do estado da água seja um dos factores importantes para a protecção, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000, designados ao abrigo da Directiva 92/43/CEE e da Directiva 79/409/CEE”. A este respeito foram identificadas, individualmente e exhaustivamente, para cada massa de água subterrânea, as situações para as quais existe coincidência espacial com a presença de áreas classificadas tendo em conta este enquadramento ambiental institucionalmente reconhecido. O trabalho realizado foi, no entanto, devidamente validado, uma vez que não existe necessariamente relação entre a coincidência espacial destas áreas com a ocorrência de interdependências com as massas de água subterrâneas presentes. Efectuou-se, por consequência, uma análise das interacções entre águas subterrâneas e superficiais.

Este trabalho foi efectuado em articulação com a análise da informação resultante da monitorização piezométrica, mais uma vez, caso a caso, para todas as massas de água do presente plano. Esta análise inclui a interpretação das relações geométricas de cada massa de água com a rede hidrográfica, potencialmente em conexão hidráulica com cada um dos sistemas aquíferos. De acordo com as exigências do trabalho realizado foram efectuadas diversas operações de análise espacial, incluindo a análise cruzada da cota dos pontos que definem a geometria da rede hidrográfica em toda a área do plano com os dados de piezometria de cada massa de água.

A abordagem de carácter genérico descrita no parágrafo anterior foi aplicada nos casos para os quais o estado actual do conhecimento hidrogeológico dos sistemas aquíferos ou massas de água presentes se verificou incipiente para uma abordagem mais aprofundada. Nos casos em que existem modelos conceptuais suficientemente aprofundados para uma interpretação mais profunda, foram tidos em conta os trabalhos técnicos e científicos existentes previamente para definir a dependência ecológica dos ecossistemas com base nas hipóteses que podem ser colocadas relativamente ao estado actual do conhecimento das relações entre águas superficiais e subterrâneas.

Finalmente, mas não menos importante do que a abordagem facultada por via meramente hidrológica e hidrogeológica, foi ainda tida em conta na caracterização na definição dos ecossistemas dependentes de águas subterrâneas à escala do presente Plano a presença de espécies RELAPE (modo abreviado de referir as espécies raras, endémicas, localizadas, ameaçadas e em perigo de extinção) identificadas no anterior Plano de Bacia Hidrográfica.

O trabalho realizado no âmbito de identificação dos EDAS à escala do presente plano foi ainda complementado com base no estado actual do conhecimento da ocorrência das lagoas temporárias, cuja ocorrência começa actualmente a ser identificada como um habitat de extrema importância para a biodiversidade da Península Ibérica. A dependência das águas subterrâneas começa actualmente a ser entendida como um factor preponderante na preservação das condições abióticas essenciais à existência deste tipo de habitats que, assim, devem ser incluídos nos EDAS.

A caracterização das massas de águas subterrâneas em risco (2.2.2.5) foi feita em paralelo com a caracterização geral dos estratos da área de drenagem (2.2.2.2). Na realidade deu-se a mesma profundidade de análise a todas as massas de águas, não

tendo sido definidas aquelas que se encontram em risco. As massas de águas subterrâneas analisadas são as mesmas que as analisadas em 2.2.2.2.

## **2.3.2 Pressões naturais e incidências antropogénicas significativas**

### **2.3.2.1 Poluição tóxica**

Este capítulo está dependente de informação da equipa do Lote 1 relativamente a algumas das fontes de poluição.

Para além de troca de informação, foram discutidas e uniformizadas com a equipa do Lote 1 as metodologias e os coeficientes a utilizar para algumas fontes de poluição, apresentando-se os resultados obtidos.

Será necessário discutir com a ARH os resultados obtidos, nomeadamente sobre a qualidade da informação do auto-controlo, a representatividade da amostra considerada e as metodologias propostas. Será depois apresentado documento específico para análise pela ARH, previamente à sua incorporação no próximo relatório.

Neste documento serão ainda incluídos os dados provenientes da ARH Centro, fornecidos em meados de Dezembro de 2010 e que foram recolhidos pelos estagiários e técnicos do Consórcio que foram deslocados para a sede da ARH. O levantamento dos referidos dados já foi concluído, bem como a validação de coordenadas, mas já não foi possível a sua incorporação neste relatório.

### **2.3.2.2 Poluição difusa**

Procedeu-se ao levantamento da informação disponível junto da ARH Tejo, foram contactadas as diversas entidades que dispõem de informação e foram enviados inquéritos aos campos de golfe. A informação recolhida foi tratada com vista ao cálculo das cargas de poluição geradas pelos vários sectores, apresentando-se neste relatório o enquadramento do sector, a informação de base, a metodologia e procedimentos propostos e os resultados obtidos.

Referem-se também as dificuldades em obter informação de base, nomeadamente o Inventário Nacional de Produção de Resíduos Industriais, no que toca aos solos contaminados.

Para além de troca de informação foram discutidas e uniformizadas com a equipa do Lote 1 as metodologias e os coeficientes a utilizar, tendo-se colocado na Plataforma alguns pedidos de esclarecimento à ARH Tejo.

Será necessário discutir com a ARH Tejo os resultados obtidos, nomeadamente sobre a qualidade da informação do auto-controlo, a representatividade da amostra considerada e as metodologias propostas. Será depois apresentado documento específico para análise pela ARH, previamente à sua incorporação no próximo relatório.

Neste documento serão ainda incluídos os dados provenientes da ARH Centro, aos quais se aplica o referido no ponto anterior.

### **2.3.2.3 Captações de água significativas**

A informação fornecida pela ARH Tejo foi tratada de acordo com a metodologia indicada pela ARH Tejo, aguardando-se o esclarecimento de algumas dúvidas colocadas na Plataforma para se proceder ao apuramento dos resultados previstos: apuramento de volumes, comparação com as necessidades de água, etc. Será apresentado documento específico para análise prévia pela ARH, após o que se procederá à sua incorporação no próximo relatório.

Refira-se que o trabalho de base necessário se revelou muito moroso pois, para além da aquisição de informação, houve que cruzar informação proveniente de várias fontes e proceder à validação de coordenadas, para um número elevado de captações. Dificuldades análogas se verificaram no que toca às pressões responsáveis pela poluição tónica e difusa.

### **2.4.2 Zonas protegidas e áreas classificadas**

Relativamente às zonas designadas para a protecção das captações de água destinadas ao consumo humano (2.4.2.1) foi feito um ponto da situação quanto ao número de perímetros de protecção aprovados e quanto ao número de propostas de perímetros de protecção já existentes, faltando apenas quantificar o número de captações existentes sem propostas de perímetros de protecção e finalmente sistematizar toda a informação.

As zonas vulneráveis (2.4.2.2) são as definidas por Portaria, não existindo qualquer zona na área do PBH Oeste.

Relativamente às zonas de infiltração máxima (2.4.2.3) esta identificação será feita com base na análise da avaliação da recarga, agora concluída, em conjunto com a análise geológica a uma escala mais detalhada (1:50 000).

### **3 REDES DE MONITORIZAÇÃO**

#### **3.1 Estado das águas**

##### **3.1.2 Águas subterrâneas**

Esta avaliação foi efectuada com base na informação disponibilizada pela ARH Tejo desde 2000. Todas as redes nas massas de água do PBH Oeste para quantidade de qualidade foram avaliadas e concluídas, estando, no entanto por terminar a avaliação das redes de nascentes, que será realizada assim que estiver completa a descrição dos modelos conceptuais. As redes de vigilância da qualidade química foram já alvo de adaptação à luz dos métodos propostos e das pressões identificadas. A adaptação da rede de quantidade será realizada quando estiver completa a descrição dos modelos conceptuais, elaborados os modelos numéricos, e definitivamente estimadas as relações entre as águas subterrâneas e os ecossistemas dependentes destas.

O aprofundamento da relação causa – efeito entre as pressões e o estado das massas de águas subterrâneas poderá levar a definir novos pontos para a rede operacional. Se tal acontecer, os novos pontos serão propostos à ARH Tejo e incluídos no próximo relatório após a sua aprovação, de forma a virem a ser incorporados na próxima campanha de amostragem no período de estiagem.

##### **3.1.3 Zonas protegidas**

As únicas zonas protegidas da área do PBH Oeste serão os perímetros de protecção das captações destinadas ao consumo humano. Nestas zonas, as próprias captações são monitorizadas quanto à qualidade da água.

### **4 AVALIAÇÃO DO ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUAS**

#### **4.1.1 Metodologia geral**

##### **4.1.1.2 Águas subterrâneas**

Esta definição de metodologias está concluída. Foi apresentada em <http://tejo.ws.chimp.pt/?loadDocumento=1169&a=1288113494364>.

#### **4.1.2 Estimativas dos níveis de fiabilidade e precisão**

Esta definição de metodologias está concluída. Foi apresentada em <http://tejo.ws.chimp.pt/?loadDocumento=1169&a=1288113494364>.

#### **4.1.3 Métodos para a fixação de normas de qualidade ambiental**

Esta secção foi suprimida do relatório, na medida em que é redundante com a secção seguinte sobre Normas de qualidade ambiental.

#### **4.1.4 Normas de qualidade ambiental**

Esta definição de metodologias está concluída. Foi apresentada em <http://tejo.ws.chimp.pt/?loadDocumento=1169&a=1288113494364>.

#### **4.1.5 Massas de água cujo estado é inferior a bom**

Esta definição de metodologias está concluída. Foi apresentada em <http://tejo.ws.chimp.pt/?loadDocumento=1169&a=1288113494364> e complementada na secção 4.1.1.1.3 Estado químico.

### **4.3 Águas subterrâneas**

Esta avaliação foi efectuada com base na informação disponibilizada pela ARH Tejo desde 2000. A avaliação do estado reporta-se aos anos 2004-2008. Todas as massas de água do PBH Oeste foram avaliadas pelo que esta tarefa está concluída.

Foi, igualmente, terminada a tarefa de avaliação das tendências crescentes significativas e persistentes na concentração de poluentes para todas as massas de águas subterrâneas.

Foram produzidos mapas para o estado químico e para as tendências significativas e persistentes na concentração de poluentes para todas as massas de água. Falta apenas avaliar a eventual degradação de ecossistemas dependentes de águas subterrâneas.

Relativamente ao estado quantitativo (4.3.1) foi efectuada uma análise da evolução dos níveis piezométricos e das extracções de águas subterrâneas, e desenvolveu-se uma caracterização espaço-temporal da recarga.



## **5 DIAGNÓSTICO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA**

### **5.1 Área temática 1 – qualidade da água**

Esta tarefa de análise do cumprimento das disposições legais em vigor relativas à água, solos e actividades com efeitos directos e indirectos mensuráveis nos recursos hídricos, atendendo à informação existente na ARH Tejo, será em breve terminada nomeadamente no que diz respeito aos perímetros de protecção e outras áreas protegidas.

### **5.2 Área temática 2 – quantidade de água**

Esta temática será concluída após a análise de todos os aspectos quantitativos das águas subterrâneas a incorporar no PBH Oeste, designadamente do cruzamento da informação sobre as disponibilidades de águas subterrâneas, a evolução dos níveis piezométricos e as extracções de águas subterrâneas.

## **Parte 3 - ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES DA ÁGUA**

Esta tarefa está a cargo do Lote 4. O Lote 2 estará disponível para fornecer alguma informação a ser solicitada pelo Lote 4.

## **Parte 4 - CENÁRIOS PROSPECTIVOS**

A Parte 4 contempla o desenvolvimento de cenários prospectivos que sustentem a identificação e análise das tendências de evolução socioeconómica que influenciam as pressões e os impactes gerados pelas utilizações da água. A elaboração dos cenários já começou, embora requeira grande maturação num processo interactivo entre lotes e a própria ARH Tejo. Prevê-se em breve iniciar o processo de interacção através de ideias que serão propostas pelo Consórcio às restantes equipas.

## **Parte 5 - OBJECTIVOS**

A Parte 5 estabelece os objectivos estratégicos, ambientais e outros para a região hidrográfica e para as massas de águas subterrâneas, identificando as que se encontram em risco de não alcançar as metas, sendo analisados os casos em que se ponderará encarar prorrogações de prazo e derrogações.

Foi já feita uma avaliação do risco, considerando as pressões e os impactes existentes, de forma a proporcionar uma estimativa de qual será o estado das massas de águas subterrâneas no final deste ciclo de PGRH. Consideram-se em risco as massas de águas subterrâneas que estavam em uma ou mais de três situações: (1) em estado medíocre; (2) com tendência estatisticamente significativa de subida de algum parâmetro cujo valor ultrapassou os 75% do valor limite regulamentar e (3) sujeita a pressões de elevado impacte em massas com elevada vulnerabilidade.

Através de uma análise ainda mais aprofundada das pressões e seus efeitos no estado, nomeadamente considerando outros parâmetros químicos para além dos utilizados para a definição do estado, esta avaliação será revista caso seja necessário alargar o número de massas em risco.

## **Parte 6 - PROGRAMA DE MEDIDAS**

A Parte 6 apresenta o programa de medidas (de base, suplementares e adicionais) que identifica e caracteriza material, financeira e operacionalmente o plano de medidas para a concretização dos objectivos definidos, e estabelece as prioridades de implementação das mesmas e, por último, define a programação financeira.

Na secção 4.2.4 Síntese (4.3.4) apresenta-se uma primeira síntese das principais acções e medidas preconizadas nesta fase de desenvolvimento dos Planos, atendendo aos objectivos de qualidade, efectuadas com base na análise do estado químico e das tendências apresentada. A elas se juntarão outras decorrentes de uma análise mais pormenorizada, em curso. Esta análise será complementada com as medidas decorrentes da avaliação do estado quantitativo e das pressões existente nas massas de água.

Estão, igualmente, a ser ponderadas as medidas já previstas em Planos anteriores, à luz dos actuais conhecimentos e da evolução do estado. Serão tidas em consideração as medidas e iniciativas desenvolvidas neste domínio por outros estados-membros, em fase mais adiantada de desenvolvimento dos seus Planos.

## **Parte 7 - SISTEMA DE PROMOÇÃO, DE ACOMPANHAMENTO, DE CONTROLO E DE AVALIAÇÃO**

Na Parte 7 define-se o sistema de promoção acompanhamento, controlo e avaliação, envolvendo uma estrutura de coordenação e acompanhamento e um sistema organizacional que garanta a concretização, coerência e a consistência da aplicação dos programas de medidas, bem como a sua aplicação coordenada com os restantes planos e programas sectoriais, especiais ou específicos e que contemplem os âmbitos nacional, luso-espanhol e europeu.

Esta fase será em breve iniciada.

Apresenta-se uma súmula do desenvolvimento dos trabalhos no quadro seguinte:

Estrutura do PGRH	Designação	Por iniciar	Iniciado	Intermédio	Avançado	Concluído para revisão
<b>Parte 1</b>	<b>ENQUADRAMENTO E ASPECTOS GERAIS</b>					
1	ENQUADRAMENTO LEGAL E INSTITUCIONAL DO PROCESSO DE PLANEAMENTO					x
2	OBJECTIVOS DOS PLANOS					x
3	PRINCÍPIOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS					x
4	METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PGRH					x
5	ESTRUTURA DO PGRH					x
<b>Parte 2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA</b>					
1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA					
1.4	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA					
1.4.1	Geologia					x
1.4.2	Geomorfologia					x
1.4.3	Hidrogeologia (inclui balanço hídrico e fácies hidroquímica)					x
2000Capta	Tratamento dos dados dos relatórios de 2000 captações (inclui síntese com georeferenciação e quadro)					x
1.7	<b>USOS E NECESSIDADES DE ÁGUA</b>					
1.7.1	Necessidades de água por tipologia de uso (usos consumptivos e não consumptivos)					
	A. Abastecimento público. - Sistemas de abastecimento				x	
	B. Agricultura;					x
	C. Pecuária;					x
	D. Indústria				x	
1.7.2	Avaliação do balanço entre necessidades, disponibilidades e potencialidades			x		
1.8	<b>ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS</b>					
1.8.1	Caracterização dos principais sistemas					x
1.8.1.1	Abastecimento de água					x
1.8.3	Avaliação dos níveis de atendimentos dos serviços hídricos					x
1.9	<b>CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE VULNERABILIDADES</b>					
1.9.9	Riscos de poluição accidental		x			
2	<b>CARACTERIZAÇÃO DAS MASSAS DE ÁGUA</b>					

Estrutura do PGRH	Designação	Por iniciar	Iniciado	Intermédio	Avançado	Concluído para revisão
<b>2.2</b>	<b>MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS</b>					
2.2.1	Delimitação das massas de água					x
	Localização e limites					x
2.2.2	Caracterização das massas de água					
	B. Modelo conceptual de funcionamento hidráulico (inclui condições de fronteira);					x
2.2.2.1	Área de drenagem das massas de águas subterrâneas				x	
2.2.2.2	Características gerais dos estratos da área de drenagem				x	
2.2.2.3	Avaliação das disponibilidades					
	E. Avaliação espaço-temporal da recarga					x
	G. Evolução dos níveis piezométricos					x
	I. Qualidade química da água subterrânea;					x
2.2.2.4	Massas de água associadas a ecossistemas aquáticos de superfície ou ecossistemas terrestres que delas dependem directamente				x	
2.2.2.5	Massas de água em risco (caracterização aprofundada nomeadamente das massas de água em risco de não cumprirem os objectivos ambientais e nas que atravessam a fronteira)					x
2.2.2.6	Identificação das zonas potenciais de recarga de aquíferos				x	
<b>2.3</b>	<b>PRESSÕES NATURAIS E INCIDÊNCIAS ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS</b>					
2.3.2	Águas subterrâneas					
2.3.2.1	Poluição tóxica (impactes associados a casos significativos, existentes e previstos)				x	
2.3.2.2	Poluição difusa (impactes associados a casos significativos, existentes e previstos)				x	
2.3.2.3	Captações de água (casos significativos existentes, em construção e previstos, nos casos destinados a usos consumptivos e não consumptivos)				x	
2.3.2.4	Situações, existentes ou previstas, que poderão condicionar ou impedir o estabelecimento ou cumprimento de objectivos ambientais se não forem tomadas medidas apropriadas			x		
<b>2.4</b>	<b>ZONAS PROTEGIDAS E ÁREAS CLASSIFICADAS</b>					
2.4.2	Águas subterrâneas					
2.4.2.1	Zonas designadas para a captação de água destinada ao consumo humano				x	
2.4.2.2	Zonas vulneráveis (delimitação das zonas especiais de protecção e resumo da tipificação e dos condicionamentos de utilização)					x
2.4.2.3	Zonas de infiltração máxima			x		

Estrutura do PGRH	Designação	Por iniciar	Iniciado	Intermédio	Avançado	Concluído para revisão
<b>3</b>	<b>REDE DE MONITORIZAÇÃO</b>					
<b>3.1</b>	<b>ESTADO DAS ÁGUAS</b>					
3.1.2	Águas subterrâneas					
3.1.2.1	Estado quantitativo (Locais, Frequência e Métodos)					x
3.1.2.2	Rede de vigilância (Locais, Parâmetros, Frequência e Métodos)					x
3.1.2.3	Rede operacional (Locais, Parâmetros, Frequência e Métodos)					x
3.1.2.4	Avaliação da representatividade e adequabilidade das redes de monitorização					
	B. Seleção dos pontos a automatizar			x		
	C. Rede de monitorização das nascentes			x		
	D. Avaliação da robustez da rede			x		
	E. Redes de substâncias perigosas			x		
3.1.3	Zonas protegidas (Locais, Parâmetros, Frequência e Métodos)					
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÃO DO ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUAS</b>					
<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA</b>					
4.1.1	Metodologia geral					
4.1.1.2	Águas subterrâneas					x
	Estado quantitativo (Normas Limiares a definir)					x
	Estado químico ( <b>MONITORIZAÇÃO</b> )					x
4.1.2	Estimativas dos níveis de fiabilidade e precisão					x
4.1.3	Métodos para a fixação de normas de qualidade ambiental					x
4.1.4	Normas de qualidade ambiental					x
4.1.5	Massas de água cujo estado é inferior a bom					
4.1.5.1	Identificação dos poluentes e os indicadores de poluição que contribuem para essa classificação, incluindo os valores observados					x
4.1.5.2	Identificação e representação matricial e geográfica.					x
<b>4.3</b>	<b>ÁGUAS SUBTERRÂNEAS</b>					
4.3.1.	Estado quantitativo (mapa)					x
4.3.2.	Estado químico (mapa)					x
4.3.3.	Tendências crescentes significativas e persistentes na concentração de poluentes (mapa)					x
4.3.4.	Síntese					x

Estrutura do PGRH	Designação	Por iniciar	Iniciado	Intermédio	Avançado	Concluído para revisão
<b>5</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA</b>					
<b>5.1</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 1 – QUALIDADE DA ÁGUA</b>					
5.1.1.	Síntese da caracterização				x	
5.1.2.	Síntese do cumprimento das disposições legais em vigor relativas à água, solos e actividades com efeitos directos e indirectos mensuráveis nos recursos hídricos			x		
5.1.3.	Diagnóstico			x		
<b>5.2</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 2 – QUANTIDADE DE ÁGUA</b>					
5.2.1.	Síntese da caracterização				x	
5.2.2.	Síntese do cumprimento das disposições legais em vigor relativas à água, solos e actividades com efeitos directos e indirectos mensuráveis nos recursos hídricos			x		
5.2.3.	Diagnóstico			x		
<b>5.3</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 3 – GESTÃO DE RISCOS E VALORIZAÇÃO DO DOMÍNIO HÍDRICO</b>					
<b>5.4</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 4 – QUADRO INSTITUCIONAL E NORMATIVO</b>					
<b>5.5</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 5 – QUADRO ECONÓMICO E FINANCEIRO</b>					
<b>5.6</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 6 – MONITORIZAÇÃO, INVESTIGAÇÃO E CONHECIMENTO</b>					
<b>5.7</b>	<b>ÁREA TEMÁTICA 7 – COMUNICAÇÃO E GOVERNANÇA</b>					
<b>Parte 3</b>	<b>ANÁLISE ECONÓMICA DAS UTILIZAÇÕES</b>					
<b>Parte 4</b>	<b>CENÁRIOS PROSPECTIVOS</b>			x		
<b>Parte 5</b>	<b>OBJECTIVOS</b>			x		
<b>Parte 6</b>	<b>PROGRAMAÇÃO</b>		x			
<b>Parte 7</b>	<b>SISTEMA DE PROMOÇÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>		x			
<b>OUTRAS ACTIVIDADES</b>						
Monitor	Amostragem para análises químicas			x		
Modela	Modelação			x		
AreaPiloto	Áreas piloto			x		
Anexo VIII	Informação a produzir			x		

### **3. CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO**

No que respeita à monitorização, e de acordo com o previsto no Programa de trabalhos, foi programada com a ARH Tejo e com o Laboratório AGROLEICO, Análises Químicas e Bacteriológicas, a realização de campanhas de recolhas de amostras de água e respectivas análises químicas, de acordo com a selecção proposta pela ARH.

A monitorização contratualizada é relativa a três campanhas de amostragem a decorrer em 2010 e em 2011, tendo sido incluídas análises biológicas não previstas no CE.

A primeira campanha, composta por 270 pontos da rede base e 34 pontos da rede SP (substâncias perigosas), iniciou-se em Junho e terminou em Agosto de 2010. Em alguns destes pontos não foi possível, por motivos vários, recolher amostras. Estes pontos foram devidamente identificados e, em devido tempo, foi dado conhecimento à ARH Tejo.

Os resultados das campanhas de monitorização já estão disponíveis no Consórcio e na ARH Tejo. O seu tratamento será apresentado no próximo relatório, uma vez que nesta fase foi dada prioridade ao tratamento da informação necessária à caracterização do estado, i.e. a informação relativa aos anos de 2004 a 2008.

Por proposta do Consórcio, e em caso de concordância pela ARH Tejo, a 2.<sup>a</sup> campanha será realizada a partir de Fevereiro de 2011 (época húmida) e a 3.<sup>a</sup> em Setembro/Outubro (época seca), mantendo, assim, o calendário que tem vindo a ser seguido pela ARH. Nesse contexto, a monitorização continuará a decorrer de acordo com o planeamento aprovado.

### **4. ÁREA PILOTO**

Foi feito um esforço de maior recolha de informação e tratamento da mesma para a área piloto da massa de águas subterrâneas Caldas da Rainha – Nazaré.

Os resultados obtidos e seu tratamento foram apresentados no relatório da Primeira Versão dos Conteúdos do PBH Oeste. Foi entretanto aprofundada a análise das contribuições disponíveis para a caracterização do estado actual do conhecimento sobre este sistema aquífero, bem como os dados disponíveis para a sua caracterização. Estes elementos estão a ser incorporados no trabalho em curso. No



capítulo dos EDAS foi proposta um modelo conceptual para as relações rio-aquífero dos dois sectores desta massa de água. Tal como referido mais adiante de forma genérica para todo o Plano, a possibilidade de fazer avançar preferencialmente o trabalho relativo a esta massa de água piloto depende de factores externos ao Lote 2. Nomeadamente no que respeita à definição de objectivos ambientais, cenários prospectivos e avaliação de estado das águas superficiais. A análise das pressões qualitativas permitiu já efectuar uma estimativa dos consumos de água associados a rega com origem nesta massa de água que se pretende aplicar às restantes massas de águas do presente Plano.

## 5. ASPECTOS QUE REQUEREM INTERVENÇÃO A BREVE PRAZO

Em relação ao prosseguimento dos trabalhos assinala-se a necessidade de interacção com outros Lotes relativamente a:

Interacção com outros Lotes
Secção 1.7.1: Requer articulação com o Lote 1 na definição da distribuição das necessidades de água por origens superficiais e subterrâneas
Secção 2.2.2.4: Requer informação dos Lotes 1 e 3 sobre os ecossistemas/habitats existentes (para o Lote 2 avaliar a eventual conexão hidráulica com águas subterrâneas)
Secção 2.3.2.1: Requer articulação com o Lote 1 para o cálculo das cargas poluentes e cruzamento de informação para fontes de poluição comuns
Secção 2.3.2.2: Requer articulação com o Lote 1 para o cálculo das cargas poluentes e cruzamento de informação para fontes de poluição comuns
Secção 2.3.2.3: Requer informação do Lote 1 relativa aos consumos

Por outro lado, para além das situações que já foram objecto de pedido de esclarecimento através de documentos colocados na Plataforma, foram identificadas as seguintes situações que se reportam e que eventualmente devem ser verificadas:

Situação
O piezómetro 349/92 apresenta-se projectado fora do limite da massa de águas subterrâneas O23-Paço. O que é que está errado: o limite da MASubs, a MASubs a que pertence o piezómetro ou a localização do piezómetro?
No ficheiro "Rede de piezometria\Pontos com sondas automáticas\medições.xls" não é referida a altitude a que as sondas se encontram não sendo possível fazer os cálculos.
O piezómetro 307/119 (Caldas da Rainha - Nazaré) apresenta níveis piezométricos que oscilam bruscamente entre cerca de 40 m e cerca de 30 m. Será que há aqui algum problema? Por exemplo medições de profundidade baralhadas com níveis piezométricos?
Percebe-se que há 3 dados trocados de profundidades ao nível piezométrico nos furos 389/5 e 389/65 nos dias 6Jan, 13Fev e 30Abr 2003. Foram corrigidos os níveis piezométricos.
O limite da massa de águas subterrâneas de Maceira não inclui as formações do Jurássico inferior (Lias); no entanto a descrição desta massa de águas refere-o e há pontos de água que estão nestas formações.

No ponto da situação apresentado não foram feitas referências à massa de águas subterrâneas O12 – Vieira de Leiria-Marinha Grande. Dado que esta massa de águas pertence à área do PBH do Lis propõe-se que ela seja incorporada neste PBH, com o formato deste Plano, após ter sido feita a sua caracterização no PBH do Lis, de forma a evitar resultados divergentes dos aí apresentados. Nesse sentido solicita-se que a ARH Tejo providencie junto da ARH Centro a obtenção destes elementos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste Segundo Relatório Intercalar apresenta-se uma breve síntese do ponto de situação dos trabalhos desenvolvidos para o Plano, os quais se encontram em diferentes estados de desenvolvimento relativamente ao previsto e que correspondem ao programado.

Tendo em conta a multiplicidade de aspectos relativamente aos quais é necessário estabelecer uma articulação continuada do trabalho em curso, considera-se importante que, nomeadamente para o estabelecimento dos objectivos e das medidas, se estabeleçam relações funcionais entre as diferentes equipas responsáveis pela elaboração do presente plano e a ARH Tejo, nomeadamente com:

- a articulação do estado individual (quantitativo e qualitativo) das massas de água subterrâneas e superficiais;
- a definição de objectivos ambientais;
- a definição de medidas articuladas para atingir os objectivos;
- o conhecimento de como está a ser feita a definição de cenários prospectivos.