

## 5 Diagnóstico

O diagnóstico realizado no âmbito deste estudo corresponde ao levantamento das principais características ambientais, sociais e económicas do recurso hídrico nos concelhos que integram a AMRIA.

A temática dos recursos hídricos é aqui abordada numa perspectiva de gestão e inclui a análise dos aspectos críticos associados à sua qualidade e quantidade, com base na identificação de pressões de desenvolvimento e dos respectivos impactes ambientais.

Este levantamento inclui a recolha de dados relativos às infra-estruturas de abastecimento, saneamento e tratamento de águas residuais, sendo estes elementos fundamentais para uma gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos. De salientar que toda a informação necessária à elaboração do presente diagnóstico foi solicitada à AMRIA, Câmaras Municipais envolvidas e Juntas de Freguesia com responsabilidades na gestão de zonas de abastecimento de água (Segadães do concelho de Águeda; Rocas do Vouga, Paradela do Vouga, Cedrim e Talhadas do concelho de Sever do Vouga).

O diagnóstico pretende contribuir para a identificação de uma visão integrada e abrangente sobre a realidade do meio hídrico em todos os municípios.

O diagnóstico ambiental foi elaborado numa abordagem sistémica da realidade local analisada sobre três vertentes, através da análise de indicadores:

- disponibilidade da água,
- actividades e agentes responsáveis pela utilização e
- transformação da água e efluentes resultantes

A realização do diagnóstico ambiental tem por base a aplicação do modelo DPSIR<sup>9</sup>, desenvolvido pela Agência Europeia do Ambiente (AEA) e utilizado actualmente pela EUROSTAT nas estatísticas ambientais. O modelo DPSIR (Forças motoras, Pressões, Estado, Impacte e Respostas) deriva do modelo PER (Pressão-Estado-Resposta) adoptado pela OCDE com o objectivo de perceber as ligações existentes entre o ambiente através dos indicadores ambientais e a sociedade através do desempenho ambiental. Os objectivos deste novo modelo de avaliação consistem em fornecer informação sobre os diferentes elementos da cadeia DPSIR, demonstrar a sua interligação e avaliar a eficácia das respostas.

Este modelo considera que as actividades económicas e o comportamento humano afectam a qualidade ambiental. No entanto, as relações entre estes fenómenos são complexas. O modelo DPSIR reforça a interacção entre as causas dos problemas ambientais, os impactes e as respostas da sociedade, de uma forma integrada.

As Forças Motoras são as causas primordiais dos problemas ambientais, por exemplo, as evoluções sociais e económicas. Estas forças exercem pressões que

<sup>9</sup> DPSIR significa "Driving forces, Pressures, State, Impacts e Responses".

afectam o estado do ambiente, por exemplo a exploração de recursos e emissões de poluentes. Devido às pressões, surgem alterações no Estado do ambiente, nomeadamente na qualidade das componentes ambientais. As alterações no ambiente podem provocar impactes na saúde humana, nos ecossistemas e nos materiais. Como resposta a estas alterações, a sociedade actua sobre as diversas componentes de modo a diminuir a gravidade dos problemas ambientais.

A aplicação do modelo DPSIR permite a identificação dos principais sectores que exercem pressão sobre o meio hídrico, o que facilita uma visão integrada e abrangente sobre a realidade nos 11 municípios (Figura 5.1).

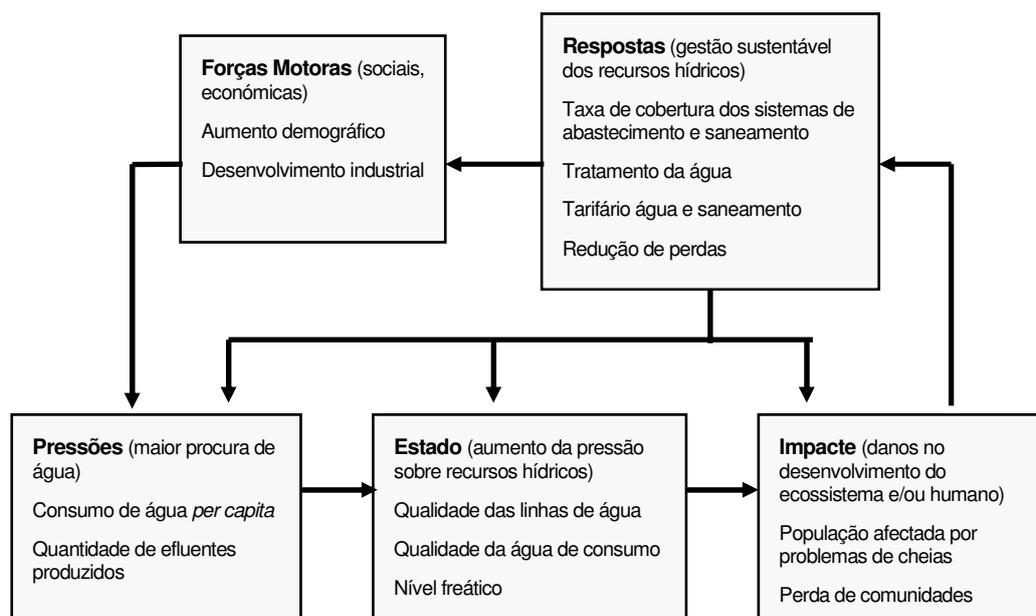


Figura 5.1 - Metodologia DPSIR aplicada ao recurso hídrico.

A aplicação deste modelo é efectuada através de indicadores de pressão, de estado, de impacte e de resposta relacionados com o recurso hídrico.

De referir que no presente relatório não são apresentados indicadores de impacte, face à dificuldade de os avaliar correctamente para a área de intervenção com base na informação disponibilizada.

O Diagnóstico Ambiental é apresentado para cada um dos concelhos envolvidos, efectuando-se no final do documento uma caracterização intermunicipal.

Apresenta-se seguidamente a metodologia adoptada para avaliar alguns dados referentes à informação solicitada.

#### Consumo de água per capita

A estimativa do consumo de água *per capita* é calculada com base no número de contadores domésticos (dado fornecido pelas câmaras) e no número médio de elementos por família (com base nos dados dos Censos 2001). Por exemplo, considerando que o número médio de elementos por família no concelho Y é 2,5 e o número de contadores do sector doméstico é 5000, obtém-se o número de consumidores de 12500 (5000 X 2,5).

### Qualidade da água

A análise em termos de qualidade efectuada no presente documento tem em atenção os usos da água e, por conseguinte, conforme o uso em causa utiliza-se um dos diplomas referidos, tal como se apresenta de seguida.

### Monitorização das captações do sistema de abastecimento público

Para avaliar a qualidade da água de origem subterrânea proveniente das captações que alimentam o sistema de abastecimento público utiliza-se o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Segundo este diploma «*Considerar-se-ão aptas para poderem ser utilizadas como origem de água para a produção de água para consumo humano as águas subterrâneas que apresentem qualidade superior ou igual à da categoria A1 das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (anexo I), correspondendo-lhes o esquema de tratamento indicado no anexo II para aquela categoria de águas, com as devidas adaptações*».

Dado que a informação para realizar esta avaliação foi solicitada às Câmaras, só é possível efectuar a avaliação nos casos em que a Câmara, como entidade gestora, efectua algum tipo de monitorização. Os dados disponibilizados são comparados com o Anexo I, categoria A1 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Para avaliar a qualidade da água de origem superficial proveniente das captações que alimentam o sistema de abastecimento público comparam-se os dados disponibilizados pelas entidades gestoras com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

De notar, que de acordo como Decreto-Lei n.º 236/98, compete à CCDR competente efectuar a determinação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas com vista à verificação da sua conformidade com a norma de qualidade fixada pelo Decreto-Lei em causa.

### Monitorização da água fornecida pelo sistema de abastecimento público

A caracterização da qualidade da água para consumo humano da rede de abastecimento público em cada um dos concelhos é feita a partir dos resultados apresentados no Volume 4 do Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP), relativo ao ano de 2004, elaborado pelo IRAR, enquanto autoridade competente para a qualidade da água para consumo humano.

Este relatório sintetiza a informação mais relevante relativa à qualidade da água para consumo humano no ano de 2004, referenciada a 31 de Dezembro, abordando o enquadramento legal, a análise estatística das respostas das entidades gestoras, a caracterização dos sistemas multi-municipais, intermunicipais e municipais de abastecimento, a análise dos respectivos resultados da qualidade da água, a vigilância sanitária e ainda considerações finais.

De referir que o controlo da qualidade da água em qualquer ponto dos sistema de abastecimento é realizado a jusante da estação de tratamento de acordo com o Decreto-Lei n.º 243/2001 de 5 de Setembro, sendo o controlo feito obrigatoriamente na torneira do consumidor. Existem 3 categorias de parâmetros, sujeitos a controlo de rotina 1 (CR1), controlo de rotina 2 (CR2) e controlo de rotina de inspecção (CRI), correspondendo a cada categoria uma frequência mínima da amostragem própria. A frequência mínima de amostragem é estabelecida com base na população servida e volume médio durante um ano civil, obtido por medição do caudal à entrada da zona de abastecimento.

Para cada um dos concelhos apresentam-se as análises em falta, as análises em incumprimento ao valor paramétrico (VP) para o CR1, CR2 e CRI, à água para consumo humano fornecida pela rede de abastecimento gerida pelos respectivos concelhos e

respectivos parâmetros de acordo com o Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

#### Qualidade da água dos fontanários

Segundo estudo realizado pelo IRAR (IRAR, 2005) existem habitantes cuja única origem de água para consumo humano é a de fontanários não ligados à rede de distribuição pública, nos quais a frequência de controlo e/ou vigilância não é, muitas vezes, adequada e a percentagem de incumprimento é elevada. Neste contexto, é fundamental que, especialmente quando são a origem única de água para consumo humano, os fontanários sejam controlados de acordo com Decreto-Lei n.º 243/2001 de 5 de Setembro, e quando se verificarem incumprimentos sejam tomadas medidas no sentido de os corrigir.

O IRAR considera ainda que neste caso, as entidades responsáveis pelo abastecimento devem obrigatoriamente inclui-los no programa de controlo da qualidade da água. No caso dos fontanários não ligados à rede mas que não sejam origem única, as entidades dispõem de duas possibilidades: 1) ou manter os fontanários como origem para abastecimento havendo a obrigatoriedade de os incluírem no programa de controlo da qualidade da água ou 2) manter os fontanários para fins decorativos sem monitorização, colocando uma placa indicativa de “água de qualidade não controlada” ou de “água imprópria para consumo humano” (IRAR, 2005).

Não se sabendo, através dos dados disponibilizados pela maior parte dos municípios, qual a situação de cada um dos fontanários, optou-se, neste estudo por efectuar a comparação dos dados de qualidade disponíveis de acordo com os critérios do Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

#### Qualidade da água de captações particulares (poços, furos)

Uma vez que não se conhece, de um modo geral, qual o uso que é dado à água das captações particulares em causa opta-se, nesta análise por uma bitola mais exigente começando por efectuar o tratamento dos dados de acordo com o uso para consumo humano, utilizando-se neste caso o Decreto-Lei n.º 243/2001. Após esta análise mais exigente procede-se à análise de acordo com os critérios de utilização desta água para produção de água para consumo humano (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto). Numa terceira fase, e assumindo que em grande parte as captações servirão para produção de água para rega, efectua-se o tratamento dos dados disponíveis de acordo com o Anexo XVI (qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

#### Taxas de abastecimento e saneamento

O nível de atendimento e taxas de abastecimento/saneamento são conceitos utilizados no presente relatório, os quais têm significados distintos:

- A taxa de cobertura ou nível de atendimento indica a percentagem de população abrangida pela rede de abastecimento de água ou de saneamento, ou seja, corresponde à cobertura territorial.
- A taxa de abastecimento/saneamento indica a percentagem da população efectivamente ligada à rede de abastecimento/drenagem.