

4



ANOS

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspectivas Futuras



# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras



Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

**Título**

40 Anos

A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras

**Edição**

APRH - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

**Comissão Editorial**

Francisco Taveira Pinto (coordenador)

Alexandra Brito; António Albuquerque; Luís Mesquita David; Filipa Oliveira

O conteúdo dos depoimentos é da responsabilidade dos autores

**Fotografias**

As fotografias foram gentilmente cedidas pelos concorrentes do Concurso Fotográfico APRH do 10.º

Congresso da Água: *Ana Gonçalves, Carlos Medeiros, David Daniel, Emília Novo,*

*Francisco Taveira Pinto, João Pinto, Rui Cortes*

**Design**

Sara Hipólito Mouro

**Impressão**

Europress Indústria Gráfica

**Data da edição**

Dezembro 2017

**Tiragem**

300 exemplares

**ISBN**

978-989-8509-20-8

**Depósito Legal**

APRH - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

a/c Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Av. do Brasil, 101- 1700-066 LISBOA- PORTUGAL

Tel. 21 844 34 28 | [aprh@aprh.pt](mailto:aprh@aprh.pt) | [www.aprh.pt](http://www.aprh.pt)

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras



# Índice

## Prefácio

A Comissão Diretiva .....	7
---------------------------	---

## Prefácios dos patrocinadores

João Nuno Mendes, Presidente do Conselho de Administração do Grupo Águas de Portugal .....	11
Orlando Borges, Ana Barreto Albuquerque, Paulo Lopes Marcelo O Conselho de Administração da ERSAR .....	13

## Depoimentos do Ministério do Ambiente

João Pedro Matos Fernandes Ministro do Ambiente .....	17
Carlos Martins Secretário de Estado do Ambiente .....	19

## Depoimentos

António Betâmio de Almeida .....	23
António Carmona Rodrigues .....	25
António Chambel .....	27
António Gonçalves Henriques .....	29
António Guerreiro de Brito .....	31
António Campeã da Mota .....	35
António Nascimento Pinheiro .....	37
Armando da Silva Afonso .....	39
Carlos Mineiro Aires .....	41
Eduardo Oliveira e Sousa .....	43
Eduardo Vivas .....	47
Francisco Ferreira .....	49
Francisco Nunes Correia .....	51
Francisco Nunes Godinho .....	55
Helena Alegre .....	57
Helena Lucas .....	61
Jaime Braga .....	63
Jaime Melo Baptista .....	65

João Paulo Lobo Ferreira .....	67
João Pedroso de Lima .....	69
Joaquim Evaristo da Silva .....	73
Jorge Matos .....	75
José Carlos da Costa Miranda .....	77
José Vieira da Costa .....	79
Luís Braga da Cruz .....	81
Luís Mesquita David .....	85
Luís Veiga da Cunha .....	87
Maria da Conceição Cunha .....	89
Maria do Rosário Carvalho .....	91
Maria Manuela Portela .....	95
Maria Teresa Ferreira .....	99
Mário Samora .....	105
Nelson Carlos Geada de Sousa .....	107
Nuno Eduardo Cruz Simões .....	109
Orlando Borges .....	111
Paulo Brito da Luz .....	115
Paulo Chaveiro .....	117
Pedro Cunha Serra .....	119
Rui Ferreira .....	121
Simone Pio .....	125
Teresa E. Leitão .....	133
Tiago João Fazerer Marques Ferradosa, Vanessa Martins Ramos .....	135

## Prefácio

*A Comissão Diretiva 2016-2017 - Francisco Taveira Pinto; Alexandra Brito; António Albuquerque; Luís Mesquita David; Filipa Oliveira*

A APRH comemora este ano quatro décadas de uma atividade inovadora, intensa e diversificada em prol da Gestão dos Recursos Hídricos, tendo envolvido dezenas de personalidades que contribuíram para esta história que podemos afirmar de sucesso.

Será interessante, para que se perceba o quanto o papel da APRH continua atual e necessário, lembrar quais são os seus objetivos estatutários:

- A promoção do progresso do conhecimento e a discussão dos problemas relativos aos recursos hídricos nos domínios do planeamento, da gestão, do desenvolvimento, da administração, da ciência, da tecnologia, da investigação e do ensino;
- A dinamização e o apoio a iniciativas que contribuam para a cooperação e para o diálogo entre os diferentes intervenientes com vista à resolução dos problemas existentes no domínio dos recursos hídricos;
- A participação em ações de divulgação dos princípios fundamentais de uma política adequada à gestão dos recursos hídricos;
- A colaboração com associações congéneres e a dinamização da participação portuguesa em programas internacionais, no domínio dos recursos hídricos com interesse para o País.

De facto, desde a sua origem que a APRH tem como missão nuclear a defesa e promoção dos Recursos Hídricos, como sendo um bem essencial à vida, aos ecossistemas, ao progresso e ao bem-estar e que, por isso mesmo, precisa de ser gerido.

Essa missão permitiu que a APRH se constituísse como um fórum de discussão, aberto a várias áreas do saber, multisectorial e materializado através das suas atividades de cariz internacional, nacional, regional e das suas comissões especializadas e grupos de trabalho.

Nesse sentido nunca é demais referir as áreas especializadas nas quais a APRH trabalha e que constitui um exemplo único em termos associativos nacionais:

- Águas Subterrâneas;
- Água e Energia;
- Qualidade da Água e dos Ecossistemas;
- Zonas Costeiras e do Mar;
- Serviços de Água;
- Água, Agricultura e Floresta;
- Hidráulica Fluvial;
- Atividades Culturais.

Esta publicação, em comemoração dos 40 anos de existência da APRH, apresenta a perspetiva de vários autores em relação a quatro questões muito objetivas:

- Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos Recursos Hídricos em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?
- Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?
- Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?
- Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?

É interessante perceber, ao longo da sua leitura, quais as diferentes perspetivas, se existe convergência de opiniões, em que pontos ela não existe, que lacunas são identificadas, qual a avaliação de quem acompanhou de perto a evolução da Gestão dos Recursos Hídricos nos últimos 40 anos, que ideias-chave são transmitidas por quem trabalha em diferentes áreas do conhecimento, que ensinamentos o poder público pode retirar desta análise diversificada, que problemas ainda persistem, que desafios se colocam no futuro e qual foi e qual será o papel da APRH, entre outros aspetos.

As opiniões refletem um consenso em relação ao mérito que a APRH teve, ao longo destes 40 anos, em mobilizar pessoas para a discussão de problemas vários em distintas áreas técnicas e científicas e de ter contribuído para manter o tema dos Recursos Hídricos “vivo” e de ter evitado que não fosse totalmente “esquecido” na “nuvem” de outras abordagens e perspetivas políticas. Essa função não pode nunca ser esquecida e, por muitos progressos que tenham sido feitos, continua a ser um desafio, cada vez mais exacerbado pelas rápidas mudanças que se verificam na sociedade e pelos efeitos das alterações climáticas. Desistir desse papel não está no DNA da APRH.

É também evidente da leitura dos contributos, o desconforto geral pela inexistência de uma Autoridade Nacional exclusiva para a Gestão dos Recursos Hídricos, que existe em vários outros países, justificado pelos problemas atuais em relação à qualidade e quantidade da água, aos

eventos extremos nos sistemas fluviais e costeiros e aos usos múltiplos, bem como pelos desafios que se colocam devido às alterações climáticas. Depois dos avanços significativos em relação aos Recursos Hídricos, o tema enquanto tal perdeu visibilidade e a importância que devia merecer.

Hoje que se começa a falar a nível Europeu da revisão da Diretiva Quadro da Água, que passaram mais de 10 anos de aplicação da Lei da Água em Portugal, com várias críticas objetivas e depois de vários planos, colocam-se as seguintes questões. Como prosseguir? O que pode ser melhorado e como?

Enquanto membros da Comissão Diretiva atual, tem sido um privilégio contribuir para mais uma fase da história da APRH e ter a oportunidade de festejar os seus 40 anos. Somos APRH há muitos anos e, por isso, a Gestão dos Recursos Hídricos e os problemas associados constituem para nós algo de muito especial, que nos preocupa e nos motiva nesta tarefa Associativa que é tão melhor desempenhada quanto maior é o envolvimento de todos os Associados.

Um agradecimento especial ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil pelo apoio inexcelável ao longo destes anos, ao esforço e dedicação do Secretariado, a todos os que se disponibilizaram para contribuir para esta publicação e aos patrocinadores.

Para finalizar e por tudo isto, parabéns a todos os Associados que contribuíram, ao longo destes 40 anos, para o sucesso e para a vida da APRH.

# Prefácios

## dos patrocinadores



Foto de Francisco Taveira Pinto



A APRH foi fundada em 1977, precisamente o ano em que recordamos Portugal ter apresentado o pedido de adesão à CEE-Comunidade Económica Europeia.

Membro de facto da União Europeia desde 1 de janeiro de 1986, Portugal era então um país com elevadas assimetrias regionais e uma dicotomia gritante entre o litoral e o interior, bastante afastado dos padrões europeus em muito domínios.

Recorda-se que, no início dos anos 90 deste século passado, apenas 50% da água para consumo humano era controlada e de boa qualidade. Embora a grande parte das habitações já estivesse então ligada a sistemas de recolha de esgotos, pouco mais de um quarto da população portuguesa era servida com sistemas de tratamento de águas residuais, o que perpetuava as descargas poluentes nos cursos de água, situação agravada pelo desenvolvimento económico acelerado.

Os fundos estruturais de apoio ao desenvolvimento económico que foram disponibilizados ao longo destas décadas, em especial para o setor da água, têm resultados muito positivos.

Com um caminho sólido no que respeita à infraestruturação dos serviços de água, ao longo destas décadas Portugal adquiriu e desenvolveu experiência significativa em planeamento e gestão dos recursos hídricos e das zonas costeiras, empreendimentos hidráulicos, regulação e modelos de governo, entre outras competências.

Percorrendo a linha temporal dos 40 anos da APRH cruzamo-nos com estas conquistas e conhecemos as pessoas que escreveram a história dos recursos hídricos em Portugal.

Fazer parte deste fórum, que agrega profissionais de diversas formações e sectores de atividade com intervenção no domínio dos recursos hídricos, é certamente um orgulho e uma oportunidade para ajudar a manter o rumo construtivo e inovador da APRH.

Muitos parabéns!



## Orlando Borges, Ana Barreto Albuquerque, Paulo Lopes Marcelo

O Conselho de Administração da ERSAR gostaria de deixar uma primeira palavra de grande apreço para a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH), pelo trabalho realizado em 40 anos de atividade dando cumprimento à sua missão de promover o tratamento multissetorial e interdisciplinar dos assuntos relacionados com os recursos hídricos, constituindo um fórum para profissionais de diversas formações e sectores de atividade, incluindo naturalmente os serviços de águas.

Os serviços de abastecimento de água às populações e de saneamento das águas residuais urbanas têm uma importância fundamental na sociedade portuguesa. Só é possível falar de um verdadeiro desenvolvimento do País, do ponto de vista da saúde pública, qualidade e segurança para a vida das famílias portuguesas e da sustentabilidade ambiental, depois do trabalho desenvolvido para a crescente disponibilidade destes serviços em todo o território nacional, acompanhada da melhoria da qualidade a preços acessíveis para as populações.

A APRH acompanhou este esforço de estímulo à qualidade técnica no setor através da ação das suas comissões especializadas, desde logo a Comissão Especializada de Serviços de Águas (CESA), dos eventos que promove, entre os quais destacamos o Congresso da Água, e das publicações, nas quais se insere esta publicação comemorativa.

Desde a criação da ERSAR, em 1997, que a ERSAR encara as associações técnicas e científicas mais relevantes do setor, como a APRH, como parceiras para a capacitação e inovação, promovendo uma profícua cooperação, colaboração ou associação, no âmbito das suas atribuições, que se materializa em estudos, formação e edições conjuntas de publicações.

Neste âmbito, gostaríamos de destacar, entre outros projetos, a participação da APRH na atribuição dos “Prémios e Selos dos Serviços de águas e Resíduos”, uma iniciativa da ERSAR que visa reconhecer os casos de excelência na prestação destes serviços pelas entidades gestoras em Portugal.

A ERSAR pretende reforçar o papel da regulação na melhoria dos serviços de águas, contribuindo para a promoção da regulação como instrumento moderno de intervenção do Estado em setores de atividade económica essenciais às populações, com vista ao seu bom funcionamento e à defesa do interesse público, que passam por um conjunto de desafios em relação ao setor, nomeadamente:

- Consolidar o universo das cerca de 400 entidades reguladas, promovendo o aumento da eficiência, através de ganhos de escala e melhorias ao nível da gestão operacional;
- Melhorar a sustentabilidade infraestrutural do setor, garantindo uma adequada renovação e reabilitação de ativos;
- Aprofundar o modelo de regulação, os instrumentos de gestão interna e os instrumentos de intervenção regulatória, inerentes às profundas alterações legais e estruturais do setor;
- Reforçar os mecanismos de contacto com o cidadão, e promover a aproximação aos consumidores dos setores regulados;
- Assegurar a fiabilidade da informação do setor.

É nossa fundada convicção que das atividades de regulação e supervisão pode resultar um claro ganho para os utilizadores dos serviços e setores

regulados e, em última instância, para o País. Com estes objetivos em mente, contamos com o empenho e colaboração da APRH.

Terminamos, por isso, felicitando mais uma vez a APRH pelo aniversário que agora cumpre e encorajando-a a manter um permanente empenho na melhoria dos serviços de águas em Portugal, como tem feito desde a sua criação.

# Depoimentos

Ministro do Ambiente  
Secretário de Estado do Ambiente

Foto de Rui Cortes





### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

A partir da década de setenta do século passado que a gestão dos recursos hídricos passou dum vertente mais associada aos aspetos quantitativos, associada à realização de obras de engenharia hidráulica para armazenamento e distribuição da água, para passar a integrar preocupações com a qualidade e a sua preservação, culminado com a publicação da Lei da Água em 2005 numa ótica ecossistémica e de adaptação às alterações climáticas de gestão deste recurso. Harmoniza a proteção dos ecossistemas com os usos da água, englobando o valor social, económico e ambiental, permitindo passar de uma gestão centrada na oferta, para uma nova era de gestão da procura e de planeamento integrado e sustentável dos recursos hídricos.

É hoje possível verificar uma integração da monitorização com o licenciamento, o planeamento e a internalização dos custos, vetores essenciais numa gestão otimizada dos recursos hídricos, que tem conduzido a resultados mais consistentes na proteção e valorização da água. A nossa atividade deve-se centrar para assegurar a disponibilidade de água e em qualidade, promover o crescimento económico sustentado, tornar as cidades mais resilientes, promover o uso sustentável dos ecossistemas e de garantir a adaptação às alterações climáticas.

A qualidade da água da torneira em Portugal é o melhor exemplo dos avanços que vivemos nas últimas décadas. Só nos últimos 20 anos investimos dez mil milhões de euros no ciclo urbano da água. Hoje as grandes e pequenas redes de abastecimento chegam a 100% da população e, em qualquer ponto do país, perto de 99% das análises confirmam que a água é de excelente qualidade.

A importância e a transversalidade que a água assume na vida e na economia implicam que existem sempre matérias desafiantes e caminhos a percorrer e nada está concluído. No entanto os conhecimentos são mais consistentes, existe uma maior consciencialização da sua importância aliadas às diferentes ferramentas de gestão que têm vindo a ser desenvolvidas constituem uma base sustentada e robusta para potenciar uma gestão mais eficiente.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Os progressos científicos e tecnológicos, tanto ao nível da monitorização, como de sistema de informação geográfica, deteção remota, mesmo os drones ao nível da fiscalização e da monitorização por exemplo da linha de costa, têm permitido potenciar as atividades de gestão dos recursos hídricos, suprimindo a redução dos recursos humanos que se tem vindo a verificar na administração.

A ligação entre as universidades, as empresas e administração deverá ser cada vez mais estreita para permitir potenciar os resultados da investigação na gestão diária dos recursos hídricos. O ideal era que cada tese de doutoramento tivesse efetivamente um tema associado às problemáticas existentes e o seu resultado permitisse potenciar a sua resolução ou gestão. Outra linha interessante é o envolvimento de todos os cidadãos, através do *citizen science*, criando os vigilantes da água, que através da recolha e / ou processamento de dados, inseridos em plataformas devidamente dirigidas, vão permitir uma aumentar da consciência ambiental, potenciando a proteção dos recursos hídricos.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

É preciso antes de mais aplicar na sua plenitude as possibilidades que a Lei da Água apresenta, nomeadamente ao nível da gestão dos empreendimentos de fins múltiplos, associação de utilizadores, que são instrumentos que até agora não tiveram o devido desenvolvimento e podem fomentar em muito as oportunidades de articulação entre os diferentes utilizadores e com a administração, numa utilização mais racional da água e distribuição equitativa dos custos ambientais e de manutenção de infraestruturas.

Hoje, os grandes desafios do setor são a gestão e o equilíbrio económico-financeiro dos sistemas municipais. Sabendo que em Portugal há 160 municípios cuja população está abaixo dos 20 mil habitantes, e que em muitos destes municípios as perdas de água e a água não faturada ronda os 40%, facilmente se percebe a necessidade de incentivar a agregação dos sistemas municipais. O Governo nunca se substituirá a nenhuma autarquia, mas irá continuar a fomentar a agregação dos sistemas municipais de água e saneamento.

Outro aspeto importante é consolidar o licenciamento. Torná-lo mais simples não significa isentar, pois só assim é possível conhecer as verdadeiras pressões dos recursos hídricos e melhor gerir as expectativas. O licenciamento implica obrigações mas também garante os direitos aos utilizadores.

A Educação Ambiental é fundamental para o sucesso da implementação das políticas

ambientais visando promover a proteção ambiental aliada ao desenvolvimento económico e social.

Num mundo da globalização e de consumo imediato é difícil promover o interesse em matérias para as quais nem sempre existe sensibilização para tal, habituados como estamos a abrir a torneira sem pensar o que é preciso para que aquele precioso líquido ali esteja e com qualidade, ou ir à praia e ficar surpreendido por a água não ter a qualidade que gostaríamos, fazer da rua o caixote de lixo e depois querer a cidade limpa...Ora a aprovação da Estratégia Nacional para a Educação Ambiental é por isso uma aposta fulcral que foi feita e irá dar frutos muito importantes

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Atendendo às características essencialmente técnicas da APRH a sua ligação ao mundo científico e empresarial, bem como o conhecimento da gestão diária dos recursos hídricos, a sua atividade poderá potenciar o elo entre estes mundos, continuado a promover um espaço de debate, de encontro e de conhecimento. Deve também continuar a sua avaliação crítica construtiva da evolução, da gestão e dos problemas que vão surgindo. Outro aspeto a potenciar é a sensibilização de todos, independentemente do maior ou menor conhecimento destas matérias, para a importância da água e da sua preservação.

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Considero que a trajetória de gestão dos Recursos Hídricos conheceu uma trajetória positiva no domínio institucional e de governança, desenvolveram-se instrumentos de controlo, planeamento e informação relevantes, a qualidade das massas de água dos rios melhorou em termos genéricos e a sensibilidade dos cidadãos para a temática ambiental associada aumentou imenso.

Esta evolução conheceu ciclos mais positivos e alguns retrocessos, mas numa leitura global poderemos falar de uma evolução bastante positiva.

Como aspetos muito positivos destacaria o resultado obtido na qualidade das massas de água, decorrentes dos investimentos em infraestruturas de saneamento e tratamento de efluentes urbanos e industriais, bem como a arquitetura legislativa que criou um modelo de gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, ainda que este modelo não esteja devidamente implementado.

Merece destaque, neste período, o reforço de formação qualificada de recursos, nas várias áreas de engenharia em particular e orientada para o domínio do ambiente.

Igualmente com enfoque muito positivo, o papel dos municípios, que no âmbito de competências específicas e do seu acompanhamento às atividades relevantes no seu contexto territorial, tiveram uma intervenção determinante para alterar passivos ambientais históricos.

Como aspetos não conseguidos, destacaria a problemática da gestão das águas subterrâneas e as questões da poluição difusa de algumas atividades bem como alguns recuos na estrutura de governança.

Nesse domínio, continua a revelar-se determinante uma visão mais integrada e interministerial, ao mesmo tempo que se considera pertinente mobilizar agentes económicos e o conhecimento científico, sem esquecer o reforço da articulação de meios de fiscalização e inspeção.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão de RH?***

Em Portugal a comunidade técnica e científica tem estado muito ligada às políticas de gestão dos recursos hídricos e nessa medida temos um conjunto de quadros muito qualificados, que de forma sistemática tem vindo a carrear para os processos de planeamento, mas também de monitorização, controlo e operação as mais modernas tecnologias.

Nesta abordagem, não quero deixar de enunciar que se tem assistido a ciclos de avanços e recuos, muitas vezes determinados por limitações e restrições de natureza financeira, de regras de contratação de recursos humanos e de abordagens na articulação entre administração central, regional e local.

Poderemos dizer, que existem muitas oportunidades de melhoria, mas que de uma forma geral acompanhamos as boas práticas internacionais.

A integração de tecnologias poderia ser dinamizada através de uma saudável concorrência entre as autoridades de bacia hidrográfica, num quadro de maior independência de gestão e de afetação de recursos económico-financeiros.

No caso particular do ciclo urbano da água, temos situações de excelência a conviver com manifestas incapacidades de fazer uso de modernas tecnologias e só vemos possível uma

generalizada utilização, com um significativo reforço de competências nas entidades gestoras que apresentam debilidades técnicas setoriais, matéria onde a criação de soluções de escala supramunicipal pode ser a chave para a mudança necessária.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização de usos da água?*

Nessa matéria, considero que um alinhamento da governança dos recursos hídricos com a gestão por bacia hidrográfica, num cenário de maior participação dos agentes locais, municípios, agentes económicos, organismos da administração regional e associações de utilizadores, constitui um desafio mas também a forma de conseguir a compatibilização de usos, sobretudo em cenários de escassez.

Os instrumentos financeiros e as tarifas associadas aos usos da água, poderão vir a ser instrumentos mais efetivos para uma gestão mais eficiente da água, porquanto temos nessa matéria espaço de melhoria significativa.

O reforço da informação de base, quantitativa e qualitativa, um quadro legislativo mais objetivo, poderão potenciar a reutilização de águas residuais tratadas em usos urbanos compatíveis, na recarga de aquíferos e dessa forma articular situações que estão concretizadas muito abaixo do seu potencial.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH tem um histórico de relevantes contributos para a estratégia de gestão dos recursos hídricos, desde logo porque integra um significativo leque de associados, com experiência e conhecimento alargado de todos os temas relevantes para os recursos hídricos.

Ao longo dos seus 40 anos, a APRH, tem promovido um conjunto vasto de eventos e uma capacidade editorial que são marcantes para a gestão dos recursos hídricos, sendo de referir, que não raras vezes membros dos órgãos sociais da APRH tem assumido um papel central na condução setorial de políticas que integram a gestão dos recursos hídricos.

Considero que uma abordagem prospetiva de novos desafios, quer no domínio da governança, mas também de natureza operacional, na vertente económica e social e em cenários de mudanças associadas às alterações climáticas, deixa muito espaço de desafio para as associações técnicas e científicas e neste particular a APRH reúne todas as condições para se constituir como parceiro essencial dos decisores políticos.

# Depoimentos

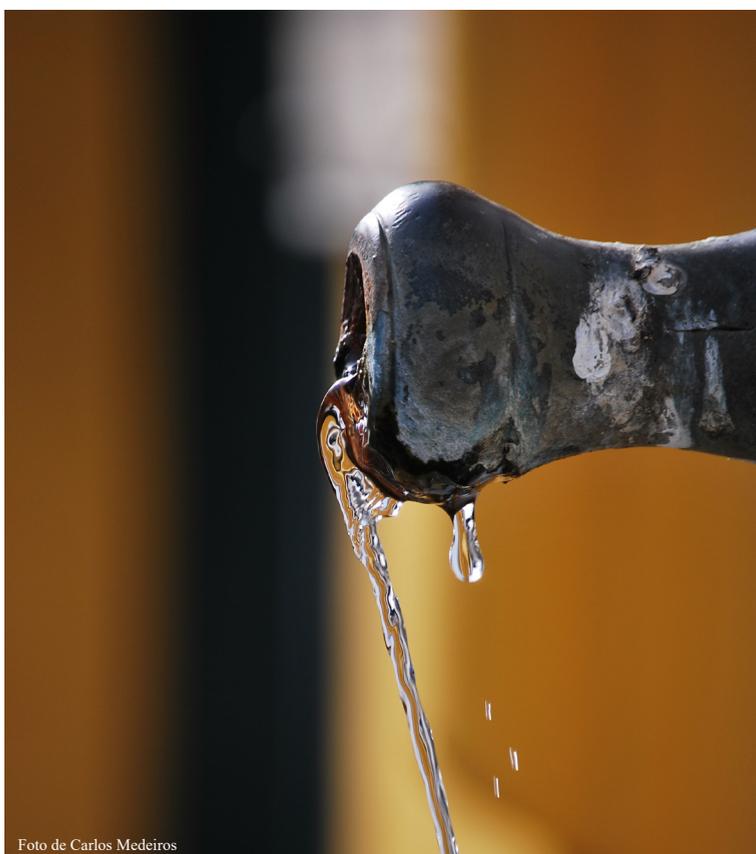


Foto de Carlos Medeiros

Os depoimentos encontram-se por ordem alfabética.



Após ter estado muito envolvido profissionalmente com a gestão dos recursos hídricos, encontro-me, desde 2008, relativamente afastado dessa actividade. Apesar de continuar activo nos domínios da consultoria e desenvolvimento em engenharia já não acompanho de perto o que se passa, actualmente, com a gestão dos recursos hídricos em Portugal. No entanto, a importância dos 40 anos da APRH e a experiência adquirida numa fase crucial de mudança da gestão dos recursos hídricos levam-me a responder ao desafio do Presidente da Comissão Directiva da APRH, Prof. Taveira Pinto.

Retenho, para mim, uma fase de balanço positivo da gestão dos RH, em sentido lato. Uma fase em que os diversos indicadores associados a diferentes aspectos dos usos da água melhoraram e atingiram níveis honrosos. Uma fase em que se iniciou o desenvolvimento de novos instrumentos de planeamento nomeadamente os planos de bacia hidrográfica e de região hidrográfica, o plano nacional de água e outros planos sectoriais envolvendo novos domínios. Nessa fase de mudança, no final do século passado, sentia-se entusiasmo e muito pioneirismo. Muitos foram os que participaram e contribuíram para o sucesso. Com eventuais excessos, porventura. Pretendia-se alcançar muito e depressa. Tentava-se suprir a falta de informação ou de dados. O cumprimento de orientações e directivas europeias foi um motor poderoso nesta fase. A Hidráulica integrava-se numa multidisciplinaridade e a perspectiva de colaboração dinâmica baseada em diferentes perspectivas e benefícios desafiava as competências técnicas e a capacidade de consenso. Tentava-se balancear o controlo dos problemas da quantidade com os da qualidade. A aplicação do conceito de bacia hidrográfica colocava diversos desafios sendo um deles a possibilidade de participação directa dos representantes das partes interessadas nos Conselhos de Bacia.

A segurança e a consideração dos diferentes riscos associados à água tiveram um desenvolvimento relevante. A ameaça dos potenciais efeitos das mudanças climáticas passou a ser considerada de um modo muito explícito. A título de exemplo, a gestão do risco de rotura de barragens e a gestão de inundações passaram a dispor de instrumentos avançados com utilização de novas tecnologias.

Junto do poder político passava ter algum relevo um conselho consultivo especial. O Conselho Nacional da Água.

Para quem viveu intensamente esta fase “heróica” fica o lado positivo.

Posteriormente, este “élan” parece ter atenuado. Sei que há críticas que preocupam. No entanto, a água é de tal modo importante e sensível para o país, para o futuro, que estou convicto que serão encontradas as melhores soluções.

Um dos aspectos marcantes das alterações na gestão é a participação intensa da comunidade científica e universitária. Essa participação na elaboração de planos e de estudos trouxe conhecimentos diversos e a aplicação de novas tecnologias. Impõe-se, contudo, uma necessidade premente: a de garantir a recolha, o tratamento e divulgação de dados associados à água com o máximo de continuidade e de rigor possível. As novas tecnologias deverão estar presentes.

A APRH teve um papel muito importante nesta fase positiva. Em Portugal não é fácil manter uma participação política, científica e cívica durante muito tempo. Mas 40 anos é o sinal de que a APRH tem força para continuar e intensificar a sua acção em defesa dos recursos hídricos e do desenvolvimento sustentável de Portugal.



### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

A gestão dos RH em Portugal apresenta-se hoje de uma forma bastante diferente do que era há 40 anos. Há a registar aspectos positivos mas também certos aspectos negativos. Do ponto de vista da qualidade da água, há hoje um quadro legislativo que não existia, bem como um conhecimento mais alargado das fontes poluidoras e do estado das massas de água. O substancial investimento que foi feito em infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais veio contribuir de forma significativa para a melhoria do estado de muitas massas de água no país, incluindo zonas balneares. O planeamento de RH evidenciou significativos avanços, em particular ao nível das regiões hidrográficas, seguindo de perto o que veio a ser definido na Directiva-Quadro da Água. O regime económico-financeiro também sofreu alterações, convergindo para a aplicação do princípio do utilizador-pagador, pese embora não existir ainda totalmente uma política consentânea com os princípios da informação e participação. Do ponto de vista institucional, assistiu-se nestes quarenta anos a numerosas alterações que, creio, não estabilizaram ainda num modelo consensual e que revelam algumas fragilidades ao nível dos recursos humanos e financeiros. Por outro lado, a verdadeira integração de políticas de gestão de RH depara-se ainda com algumas dificuldades. A passagem das competências de proteção dos recursos hídricos para a Guarda Nacional Republicana trouxe vantagens, mas por vezes revela-se ainda aquém das necessidades.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Há hoje, naturalmente, um conjunto de meios e também de conhecimentos que têm ajudado a uma maior e melhor capacidade na gestão dos RH. Os desafios cada vez exigentes da gestão dos RH

implicam necessariamente um acompanhamento mais profundo por parte da comunidade técnica e científica. Os meios informáticos para a produção e tratamento de informação praticamente não existiam há 40 anos e hoje fazem parte do trabalho diário de quem trabalha no sector. Curiosamente, e de forma um pouco contraditória, ainda hoje se assiste a alguma dificuldade na obtenção de dados para o desenvolvimento de certos trabalhos, técnicos ou científicos. Por outro lado, para a boa continuidade dos progressos já verificados é fundamental não esquecer nem enfraquecer a componente fundamental de trabalho de campo, que foi muitas vezes sacrificada no passado.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Uma verdadeira política integrada de recursos hídricos continua a ser, porventura, a maior dificuldade na compatibilização entre usos da água. A existência, desde 1994, do Conselho Nacional da Água, veio criar as condições para uma efectiva participação dos diversos sectores utilizadores nas políticas de RH. No entanto, este órgão de aconselhamento não pode deixar de se pronunciar, em tempo, sobre todas as questões importantes que respeitem a essa compatibilização.

### ***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH teve um papel histórico e pioneiro, enquanto associação não-governamental, no planeamento e gestão dos RH em Portugal. Congregando uma muito significativa representação da comunidade ligada ao sector, a APRH deverá continuar a estar na linha da frente na discussão dos principais temas e desafios emergentes, promovendo o debate, divulgando o conhecimento e fazendo propostas de intervenção.



## António Chambel

*Presidente da Associação Internacional de Hidrogeólogos,  
Professor Auxiliar da Universidade de Évora - Vogal do Núcleo  
Regional do Sul da APRH - 2014-17*

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

O balanço é claramente positivo. Em primeiro lugar pela passagem de uma gestão por limites administrativos para uma gestão por bacias hidrográficas, o que faz muito mais sentido. E isto apesar de algumas dificuldades, que têm a ver por exemplo com o facto das bacias hidrogeológicas terem por vezes ficado repartidas por diferentes bacias hidrográficas, pois nem sempre são coincidentes.

Outra evolução altamente positiva foi o facto de se ter avançado muito com o saneamento básico em Portugal e se ter praticamente resolvido o problema das lixeiras, reduzindo em muito a contaminação orgânica de origem urbana.

Muito positivos foram também os acordos internacionais sobre bacias transfronteiriças e o atual controlo partilhado dos recursos hídricos e troca de informação sobre monitorização e controlo de caudais em situação de cheias ou secas nos rios transfronteiriços.

Aquém das expectativas está ainda a situação da contaminação de origem agrícola, principalmente os nitratos nas águas subterrâneas, para os quais ainda não se conseguiu um ritmo de recuperação aceitável. Também as atuais ameaças de intrusão salina nalguns aquíferos costeiros portugueses e a contaminação provocada pela execução de sondagens de captação de águas subterrâneas sem o devido acompanhamento técnico/científico que atingem aquíferos salobros em profundidade e que são muitas vezes deixados ao abandono pondo em contacto aquíferos com água de boa qualidade com aquíferos com água de qualidade deficiente.

Apesar de tudo, o atual controlo de qualidade e da piezometria das águas subterrâneas,

algumas alterações nas atividades agrícolas e a consciencialização dos agricultores faz com que considere que se está no rumo certo para um melhor controlo da quantidade e qualidade das águas subterrâneas em Portugal.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Informação *on-line* sobre caudais em rios e previsões científicas mais acuradas levam hoje a um risco muito mais reduzido de cheias nos grandes rios portugueses e a avisos com antecedência suficiente para provocar menores danos.

Do mesmo modo, o maior controlo da quantidade e qualidade nos aquíferos e águas superficiais e informação em tempo real permitem ações muito mais rápidas e eficazes em caso de problemas e uma gestão muito mais eficaz do recurso.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Há ainda necessidade de fazer de facto uma gestão conjunta águas subterrâneas/águas superficiais, aproveitando as respetivas especificidades. A reutilização da água deverá ser uma prioridade para o futuro.

Há também necessidade de reservar as águas certas para os usos certos, com preservação dos recursos de melhor qualidade para abastecimento doméstico/público e utilização de águas com menor qualidade para a agricultura ou processos industriais menos exigentes.

A compatibilização de usos da água para produção energética e outros usos é já uma realidade e o reaproveitamento da água em vários ciclos para produção energética, com recuperação

noturna, como é feito no Alqueva, é uma das ações altamente positivas para a preservação do recurso e sua utilização noutros processos, como a rega ou o abastecimento público, caso necessário.

A recarga artificial de aquíferos tem de passar a ser considerada em planos de gestão das águas em Portugal.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

Maior intervenção a nível político. Tecnicamente a APRH tem os melhores profissionais da área da água, mas a passagem das questões técnicas para a legislação e governança da água exigem um maior esforço no sentido de influenciar as políticas da água.

Mais importância à gestão conjunta águas superficiais/águas subterrâneas, maior intervenção na questão da reutilização da água e num uso menos consumptivo de água por parte do sector agrícola.

Apesar de ser uma associação ligada à água, gostaria que se debatessem também temas colaterais relacionados com a utilização dos recursos hídricos, como a retenção de sedimentos em barragens e as consequências que daí advêm para a recarga de sedimentos costeiros, provocando zonas de erosão costeira por deficiente recarga de sedimentos a partir das linhas de água.

Maior apoio e visibilidade a todas as tecnologias que possam levar a uma poupança individual ou coletiva do recurso água.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Nos últimos 40 anos a gestão dos recursos hídricos sofreu uma mudança radical de paradigma. Passámos de uma fase em que a gestão dos recursos hídricos tinha por objectivo fundamental a valorização da água através da realização de aproveitamentos hidráulicos para satisfação das necessidades impostas pelo desenvolvimento económico, em que o paradigma era o de que a água não aproveitada não tinha valor, para a fase actual em que se visa a protecção dos recursos hídricos a longo prazo, no quadro do desenvolvimento sustentável.

São exemplos característicos do paradigma da primeira fase os aproveitamentos hidroeléctricos realizados a partir da década de 1920, com forte impulso a partir de 1950, no quadro da implementação da política de electrificação do país definida pela Lei n.º 2002, de Dezembro de 1944. Destacam-se os aproveitamentos hidroeléctricos realizados nas bacias hidrográficas do Zêzere (1951 a 1955), do Tejo (1952 e 1973), do Cávado (1951 a 1972), do Douro (1958 a 1964 no troço internacional e 1972 a 1985 no troço nacional, neste caso associados ao projecto da navegabilidade deste troço), do Mondego (1981 a 1985), do Lima (1992 a 1993) e do Guadiana (2002 a 2005). Recentemente a produção de energia eléctrica por via hídrica suscitou interesse renovado, com o reforço da potência de alguns dos aproveitamentos (Picote II, Bemposta II, Alqueva II, Venda Nova III e Salamonde II), entre 2011 e 2017, e com a construção de novos aproveitamentos hidroeléctricos no rio Vouga (Ermda, 2014, e Ribeiradio, 2015), e nos afluentes do rio Douro (Baixo Sabor, 2016, Foz Tua, 2017, e no Tâmega, ainda em projecto, Fridão, Gouvães, Alto Tâmega e Daivões). A potência hidroeléctrica

instalada actualmente é da ordem de 6770 MW, cerca de 34% da potência eléctrica instalada total. As iniciativas mais recentes, embora justificadas pela necessidade de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa na produção de electricidade, estão de certa forma desfasadas com o paradigma actual da gestão dos recursos hídricos.

São também exemplos característicos do paradigma da primeira fase os aproveitamentos hidroagrícolas, que também sofreram um forte impulso a partir da década de 1950, e que permitiram a infra-estruturação de cerca de 193 000 ha de regadio, de um total de 266 000 ha, destacando-se a área beneficiada pelo Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva já concluída de 60 000 ha, de um total de cerca de 112 000 ha.

Após várias iniciativas goradas, a partir da década de 1990 foi implementado um modelo baseado num grupo empresarial público, a Águas de Portugal, articulando o governo e os municípios, que permitiu dotar o país com sistemas de abastecimento de água (96% da população servida em 2009) e de drenagem e tratamento de águas residuais (84% da população servida em 2009), mobilizando avultados meios financeiros com origem na Comunidade Europeia.

Alguns dos aproveitamentos hidráulicos referidos estão integrados em sistemas de fins múltiplos, como é, por exemplo, o caso de Alqueva, em que o regadio está associado ao abastecimento doméstico e à produção de electricidade, o caso do Mondego, em que a produção de electricidade nas barragens da Aguieira, Raiva e Fronhas está associada à rega e à defesa contra cheias do Baixo Mondego, e o caso do abastecimento de água ao Algarve com origem nos sistemas de Sotavento e de Barlavento, é associado ao regadio.

O conjunto de aproveitamentos hidráulicos construídos nas últimas décadas constitui um

património de elevadíssimo valor, que tem de ser conservado e explorado para satisfazer de forma eficiente as finalidades visadas, minimizar os impactes ambientais e a potenciar e valorizar as condições ambientais que foram criadas.

A mudança de paradigma, em que a protecção e conservação dos recursos hídricos têm de ser salvaguardadas, independentemente dos usos actuais e potenciais, se bem que genericamente aceite, envolve importantes investimentos no estudo, na monitorização e no controlo das massas de água. No entanto, esses investimentos são efectivamente muito inferiores aos mínimos requeridos para determinar o estado das massas de água, tendo sido, ao invés, fortemente reduzidos nos últimos anos, o que prejudica a verificação da satisfação dos objectivos da qualidade da água e a formulação dos programas de medidas necessários para alcançar esses objectivos.

#### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

A mudança de paradigma da gestão dos recursos hídricos resultou, essencialmente, dos progressos científicos relativos à forma de concretizar essa gestão, designadamente a adopção do conceito de estado ecológico para as massas de água de superfície e a análise de risco para determinar o estado químico de todas as massas de água.

O SNIRH é um bom exemplo do uso das tecnologias de informação e comunicação para apresentar os resultados da monitorização e o estado das massas de água. Contudo, como a monitorização é muito insuficiente, a informação

disponibilizada pelo SNIRH é muito escassa ou mesmo inexistente, nomeadamente no que se refere aos parâmetros químicos e biológicos.

Por outro lado verificaram-se progressos significativos nas tecnologias de informação e comunicação nos últimos anos que ainda não foram integrados no SNIRH, tornando o sistema algo antiquado e desadequado em face das necessidades dos utilizadores.

#### *Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Sem dúvida, uma melhor compatibilização dos usos da água exige a desconcentração da gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, com efectiva participação dos interesses envolvidos e com o adequado financiamento das administrações de bacia hidrográfica, nomeadamente através da taxa de recursos hídricos aplicadas correctamente, de acordo com o uso efectivo das águas.

#### *Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH deve prosseguir a difusão e discussão do progresso dos conhecimentos em matéria de gestão dos recursos hídricos e a divulgação das boas práticas, nomeadamente nos países da União Europeia, que partilham o mesmo enquadramento legislativo e normativo, e dos países com condições hidrometeorológicas análogas às do nosso país.

## António Guerreiro de Brito

*Professor Associado com Agregação, LEAF-Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa - Vice-Presidente da Comissão Diretiva da APRH - 2012-13*

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

É incerto o balanço sobre a evolução da gestão dos recursos hídricos em Portugal desde 1977, o ano em que a APRH foi fundada. O mundo era então completamente diferente, basta recordar que foi nesse ano que Portugal solicitou a adesão à CEE, pelo que muito se passou, a diferentes níveis, ao longo de 40 anos. No que se refere à componente da organização do Estado relativamente à gestão de recursos hídricos, qual o balanço? Em síntese, ocorreu algo como um progressivo comensalismo entre ambiente e recursos hídricos. Porquê? Extinguiu-se a Direcção dos Serviços Hidráulicos e constituiu-se a Direcção Geral dos Recursos Naturais em 1986, criou-se o Instituto Nacional da Água (1990), depois Instituto da Água e que, apesar de ter tido a responsabilidade de gestão da água em Portugal ao longo de três décadas, não conseguiu demonstrar suficiente valia para, tal como as ARH criadas em 2008, sobreviver ao epifenómeno das políticas públicas em 2011, o que o levou a ser extinto e integrado na Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Em consequência, no final, a assertividade do valor da água e sincronização com políticas sectoriais – energia, produção alimentar, conservação dos ecossistemas aquáticos e ordenamento do território - num tempo em que a mudança climática e os eventos extremos exigem estrutura dorsal, preparação e liderança, poderia ser mais expressiva. O envolvimento dos utilizadores numa gestão participada da água parece-me ser um outro elemento menos conseguido ao longo deste percurso. Em contrapartida, na confluência dos aspectos positivos, destaco o conhecimento associado a uma comunidade técnica e científica diversificada, robusta e com valor internacional e o empenhamento da administração pública em procurar ser melhor, contra todas as dificuldades.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Os progressos científicos e as tecnologias de informação e comunicação têm influenciado a gestão de recursos hídricos, sim. Afirmamos “tem influenciado” mas não se pode defender que tenham sido verdadeiramente incorporados na gestão. Um exemplo que mostra como ainda estamos longe do uso alargado das tecnologias de informação e comunicação na gestão de recursos hídricos em Portugal reside na sua escassa aplicação na gestão dos rios internacionais partilhados com Espanha, questão que me parece ser uma das nossas maiores vulnerabilidades e onde estamos menos seguros perante a vontade do nosso país vizinho de montante. Pelo contrário, um exemplo positivo tem sido o esforço de simplificação burocrática e automação que tem sido paulatinamente desenvolvido em favor do cidadão e potencial utilizador dos recursos hídricos.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

A condição necessária para garantir uma melhor compatibilização entre os usos da água reside na eficácia da governação. Nesse sentido, julgo que a realidade se tem encarregado de mostrar que a melhor opção para valorizar a administração dos recursos hídricos em Portugal reside numa entidade multidisciplinar conseguida com uma entidade especializada ou, então, por uma nova geometria na APA que dote a água com maior relevo institucional. A eficácia exige também uma forte coordenação (liderança) que deve assentar em conhecimento e ferramentas apropriadas, em especial uma melhor articulação ao nível de bacias hidrográficas para uma gestão participativa e de compromisso com as partes interessadas.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH é o think-tank inovador para a melhor gestão de recursos hídricos em Portugal. Influenciar as políticas públicas para enfrentar os desafios que se colocam, nomeadamente nos processos de adaptação à mudança climática – seja em termos de águas doces ou no que se refere às zonas costeiras - é o principal objectivo a que a APRH se deve dedicar, num tempo em que a comunicação e a acessibilidade à informação são completamente diferentes daquelas que existiam quando a APRH foi fundada.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras





Ao relembrar os 40 anos da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, e tendo em conta que a comemoração da efeméride passa pelo testemunho escrito, parece-me justificável avocar a publicação em 1974 do livro “Fundamentos de uma Nova Política de Gestão das Águas em Portugal”<sup>1</sup> transcrevendo as palavras iniciais do Capítulo I:

*“Começaram a surgir recentemente em Portugal algumas situações de carência de água e alguns problemas de poluição das águas que, embora com carácter local não deixam de ter importância. Estas situações tenderão inevitavelmente a agravar-se cada vez mais se não for adoptado um modelo de desenvolvimento económico-social em que se integre uma adequada política a gestão das águas ...”.*

Estávamos então no limiar de uma época de grande aceleração nas mudanças sociais que comprometeram no curto prazo a adopção de um modelo sólido que permitisse a compatibilização harmoniosa e programada dos diferentes interesses ligados à utilização da água. Em termos de abastecimento de água, passámos de 40% da população servida por sistemas públicos em 1974 para uma cobertura que, de acordo com os dados disponibilizados no PORDATA, atingiu os 96% em 2009. No sector agrícola quase triplicou a área de regadio colectivo de iniciativa estatal, ultrapassando actualmente os 200.000 hectares. Mas esta procura tão espectacular pelo recurso deveria ser acompanhada de uma estabilização do modelo de gestão, evitando avanços e recuos resultantes de diferentes opções consoante os ciclos políticos.

É certo que nestes 40 anos a sociedade tomou consciência da necessidade de preservar tão

importante recurso natural e a Administração contribuiu decisivamente para uma maior participação dos utilizadores nas questões relativas a este bem comum. Podemos assinalar a instituição do Conselho Nacional da Água e dos Conselhos de Bacia, hoje de Região Hidrográfica, e as inúmeras sessões por todo o país para discussão dos Planos de Região Hidrográfica. Mas, para aqueles que dedicaram a sua vida profissional a esta área, ficará sempre a mágoa de ver desaparecer instituições de referência, e com reconhecimento internacional, para todos os assuntos relacionados com a Água.

O contínuo crescimento da procura de água para as diversas utilizações, aliado aos problemas decorrentes da deterioração dos meios hídricos, tem vindo a demonstrar a necessidade de uma permanente actualização das políticas para a gestão da água.

No caso da agricultura, e permitam-me que faça uma referência especial ao sector, as irregularidades hidrológicas em Portugal tornaram a rega incontornável para assegurar a produção agrícola a um nível satisfatório, embora mobilizando volumes apreciáveis de um recurso natural de disponibilidade limitada. Tal facto tem vindo a exigir uma grande atenção, por um lado, dos gestores, projectistas e Universidades, no sentido do desenvolvimento de acções tecnologicamente avançadas, de modo assegurar uma gestão económica e ambientalmente sustentada, e por outro de políticos preocupados em garantir a durabilidade do recurso. Destas acções merecem referência a telegestão das redes colectivas de transporte e distribuição de água, quer gravítica (canais), quer pressurizadas (condutas); a telegestão do equipamento de rega mecanizada; a supervisão de comando e automação dos equipamentos hidro e electromecânicos de infraestruturas colectivas.

<sup>1</sup> - Cunha, L.V. et al. 1974 – “Fundamentos de uma Nova Política de Gestão das Águas em Portugal”, Lisboa, Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, 1974.

Todos estes desenvolvimentos têm tido resultados, para alguns surpreendentes, que se revelam ao nível daquilo que se convencionou designar como eficiência da utilização da água, ao contribuírem decisivamente para uma melhor operação e gestão das infraestruturas assegurando uma maior racionalização do consumo total de água.

A Água é um bem essencial para todos os sectores de actividade económica mas, sendo um recurso natural limitado, importa preservar, proteger e gerir bem sem pôr em causa a sua perenidade.

Seguindo o entendimento da Global Water Partnership sobre Governança (*“a área de acção dos sistemas político, social, económico e financeiro existentes, que permite desenvolver e gerir os recursos hídricos e a prestação dos serviços de água dos diferentes sectores da sociedade”*), poder-se-á desenvolver um modelo conceptual integrando os conceitos base cuja combinação determinará a compatibilização entre usos de água.

Assim, a definição inequívoca dos **objectivos** a alcançar e a identificação dos **instrumentos** disponíveis e os necessários e as **instituições** a ter em conta para assegurar a **implementação**,

são condição base para um bom resultado de governança alicerçada em pressupostos de transparência e responsabilização.

Ao comemorar o 40º aniversário da APRH manifesto a minha convicção de que valeu a pena o caminho percorrido. Acredito que os princípios subjacentes à criação da Associação e seguidos por todas as Direcções se mantêm actuais e concretizaram o principal objectivo: garantir que a APRH seja um palco de reflexão no qual todos poderão livremente expor o seu pensamento sobre tão estruturante temática.

É certo que houve mudanças na sociedade e que, sem diminuir o rigor e a qualidade a que nos fomos habituando, deveremos procurar acrescentar novos modos intervenção *“... como forma de ganhar segurança para enfrentar os desafios que se perspectivam ...”*<sup>2</sup> neste século XXI. Mas porque hoje, ao lembrar tão importante aniversário me obriguei a olhar para os últimos 40 anos (uma vida!) creio ser oportuno questionar o que queremos para o futuro, ou até (porque não?) o que gostaríamos que as próximas gerações comemorem daqui a quarenta anos. É esse exercício que proponho a cada um que ler estas linhas.

---

2 - Palavras proferidas pelo sócio nº. 1 da APRH, Engº José Nunes Vicente, no Seminário A Agricultura Portuguesa, a Água e o Ambiente. Lisboa, 1999.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

No período em análise, a gestão dos recursos hídricos nacionais evoluiu de forma relativamente errática, com excessivas alterações de rumo, decorrentes essencialmente dos ciclos políticos, verificando-se falta de consenso em torno das grandes linhas de desenvolvimento do modelo de gestão. Essas alterações, quer de objetivos, quer da orgânica da administração pública mais diretamente ligada à gestão da água, têm contribuído para uma indefinição das metas a atingir e, adicionalmente, para uma redução da capacidade da administração pública mais diretamente ligada à gestão dos recursos hídricos, em linha com a progressiva desintervenção do estado neste domínio. A integração do Instituto da Água e das Administrações de Região Hidrográfica na Agência Portuguesa do Ambiente (APA) veio consolidar a redução da importância da gestão dos recursos hídricos a nível nacional.

Do lado positivo, há a registar o conhecimento adquirido ao longo das últimas décadas dos recursos hídricos nacionais, o aumento da preocupação com as questões relativas à qualidade ecológica das massas de água, o aumento do conhecimento relativo às medidas de mitigação dos impactos decorrentes da utilização da água e a aplicação progressiva de novas tecnologias à gestão dos recursos hídricos.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Os progressos científicos têm vindo gradualmente a facilitar as tarefas associadas à gestão dos recursos hídricos, nomeadamente no que se refere ao conhecimento atualizado dos recursos disponíveis e dos fatores que influenciam a sua

qualidade e a sua utilização. São de destacar os sistemas de monitorização da precipitação, dos caudais e da qualidade química e ecológica, os sistemas de informação geográfica e os modelos de simulação numérica do ramo terrestre do ciclo hidrológico. As tecnologias de informação e de comunicação têm, por outro lado, permitido melhor informar e sensibilizar a população para as questões ligadas à utilização da água, designadamente no que se refere à proteção da qualidade das fontes de abastecimento e à necessidade de utilizar de forma racional e sustentável um recurso que, em anos de menor pluviosidade, pode ser escasso em algumas áreas do território.

### *Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Presentemente, face ao número de albufeiras de que se dispõe no território continental, a compatibilização entre usos da água não parece ser uma das questões principais da gestão dos recursos hídricos nacionais, exceto em períodos de seca mais severa. O Decreto-Lei n.º 21/98, de 3 de fevereiro, criou a Comissão de Gestão de Albufeiras, que tem como atribuição a coordenação do planeamento e da exploração de albufeiras. Cabe-lhe apreciar, avaliar e aprovar os programas de exploração das albufeiras apresentados pelas entidades responsáveis pela exploração e, em situação de escassez, resolver os conflitos de utilização da água. Neste sentido, a melhoria do uso da água passa necessariamente pela atualização dos planos de exploração das albufeiras situadas em zonas em que a pressão dos vários usos é mais significativa e pela disponibilização de Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica que definam medidas concretas e calendarizadas que permitam melhor aproveitar e gerir os recursos hídricos disponíveis.

Mais recentemente, foi criada a Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2017, de 7 de junho, o que deverá reforçar a capacidade de intervenção da administração na gestão de situações de escassez de água.

A criação de uma comissão de acompanhamento independente do governo, dotada de fundos próprios para o seu funcionamento, seria um contributo importante para garantir uma implementação eficaz dos referidos planos. Uma análise da execução das medidas preconizadas em anteriores gerações de planos e das razões que terão levado ao seu não cumprimento permitiria, certamente, justificar a criação da referida comissão independente.

Adicionalmente, poderá ser ainda necessário melhorar a coordenação e articulação dos planos de gestão de algumas das bacias hidrográficas partilhadas com Espanha, no que respeita às necessidades de água para rega e em situações de cheia, de seca e de acidentes de poluição.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH tem dado importantes contributos para melhorar da gestão dos recursos hídricos nacionais. Esses contributos têm resultado essencialmente da promoção de eventos em que se discutem e analisam as políticas

de gestão dos recursos hídricos e onde se apresentam e debatem as inovações técnicas e científicas nos domínios que, de algum modo, se relacionam com a utilização e consumo da água. Complementarmente, a APRH tem promovido também, de forma mais esporádica, a elaboração de documentos de síntese sobre assuntos relacionados com a gestão dos recursos hídricos. No entanto, é minha convicção que o poder político, com poucas exceções, não dá a devida atenção às posições técnicas fundamentadas da APRH ou de outras associações do setor, sendo mais permeável e influenciável por posições mediáticas, mesmo que não fundamentadas tecnicamente. A influência de lóbis políticos ou setoriais e a cedência aos seus interesses, além de não permitir o estabelecimento de consensos nacionais sobre as questões fundamentais da gestão dos recursos, não permite também que os princípios tecnicamente defendidos pela APRH possam ter maior relevância na evolução do modelo de gestão. Provavelmente, não haverá solução para esta circunstância dentro do quadro de funcionamento que tem pautado a APRH. Para que o contributo da APRH possa ser mais determinante, julgo que a Associação terá que aumentar a sua visibilidade mediática, sem, no entanto, abandonar o seu cariz de associação de técnicos de algum modo ligados ao setor da água. A forma e os meios necessários para atingir tal visibilidade poderão ser controversos para muitos associados, mas um debate sobre o tema seria certamente útil para clarificar as linhas de atuação da APRH e das suas Comissões Diretivas nos anos mais próximos.

*Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Como é hoje amplamente reconhecido, a gestão ao nível das bacias/regiões hidrográficas, em particular a elaboração dos Planos de Gestão das Bacias Hidrográficas e, posteriormente, das Regiões Hidrográficas, constitui a base essencial para a adequada gestão dos RH. A Diretiva Quadro da Água e a sua transposição para a ordem jurídica nacional (Lei da Água) impulsionaram em Portugal a elaboração destes planos, mas entende-se que continua por concretizar uma adequada articulação entre estes planos e outros instrumentos de gestão territorial, em regra de matriz espacial não coincidente.

Mesmo não tendo a veleidade de esperar que a priorização da gestão do território venha a ser condicionada pela gestão dos seus recursos, em particular pelo mais importante e crítico de todos – a água –, o impacto dos planos de bacia ou de região hidrográfica na gestão do território é ainda ténue em Portugal e inferior ao que seria expectável e desejável.

*Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

São inegáveis os progressos científicos, nas últimas décadas, no âmbito de diversos vetores da gestão dos RH, em particular no que se refere à aplicação de tecnologias de informação e de comunicação. O seu contributo não pode deixar de ser palpável e significativo. Contudo, situações como a suspensão da monitorização de dados pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) por falta de financiamento, recentemente vivida em Portugal, podem comprometer estes avanços, amputando as suas bases e constituindo um retrocesso significativo em termos de uma boa gestão dos RH.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Os Planos de Gestão de Regiões Hidrográficas devem tornar-se instrumentos fáceis de interiorizar pelos diversos agentes da gestão do território. Os seus sumários executivos não devem ser meros resumos de documentos técnico-científicos elaborados e complexos, para análise por especialistas, mas devem, numa linguagem simples, sintetizar os problemas e as intervenções chave, permitindo a sua ampla divulgação e compreensão pela sociedade. Depois, há que esperar que a sensibilidade dos técnicos e dos políticos os torne, de forma efetiva, uma base da gestão do território, compatibilizando de forma adequada os diversos usos da água, numa visão que perceba a importância dessa gestão quer ao nível do simples edifício quer do grande espaço rural. Ou, como diria Eça de Queiroz, nas cidades e nas serras...

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

O contributo da APRH ao longo dos últimos 40 anos para uma adequada política de gestão da água em Portugal é assinalável. Permitiu o entrosamento dos técnicos do sector, tornou-se num fórum para discussão e divulgação das melhores políticas, promoveu de forma significativa a informação no sector, etc. A situação atual mostra, contudo, que talvez seja tempo de mudar o foco da gestão dos RH para a gestão da sua escassez... A eficiência hídrica ou o *nexus* água-energia são exemplos de domínios “do nosso tempo”, onde se torna importante e urgente, cada vez mais, concertar políticas e estratégias.



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Olhando retrospectivamente para a gestão dos recursos hídricos e para os passos que foram dados nestas quatro décadas, obviamente que o balanço comparativo é altamente positivo.

Os novos enquadramentos institucionais e legais que foram conseguidos, onde avultam os planos estratégicos para a resolução das situações de passivo então vividas a nível dos serviços de abastecimento de água e saneamento básico, o estabelecimento de um novo convénio com Espanha para a gestão partilhada das bacias internacionais, os planos das bacias hidrográficas, o plano para o uso eficiente da água, a regulação do setor, foram, entre outras, iniciativas fundamentais que demonstram a concertação de vontades, técnicas e políticas, com vista à mudança do paradigma e da situação de partida.

O princípio do utilizador/pagador, que em alguns casos ainda esteja longe de interiorizar todos os custos, também foi um passo significativo.

Realço as preocupações ambientais que passaram a pautar a agenda, onde as questões da qualidade e da preservação dos RH passaram a sobrepor-se às preocupações quantitativas e de produção de energia que até então, e de forma quase exclusiva, eram a preocupação dominante.

A imposição da legislação comunitária, nomeadamente a transposição para o direito interno da Diretiva Quadro da Água, que trouxe uma visão integrada das massas de água interiores, de superfície e subterrâneas, e costeiras, onde a defesa da biofauna e a preservação dos ecossistemas associados, obrigou a uma nova visão na abordagem à gestão dos RH.

Aqueles que tiveram oportunidade de viver e estar envolvidos nestes 40 anos de mudança, concordarão que foram tempos extraordinários e com resultados, que podem ser pontualmente questionados, mas que não deixam de ser globalmente relevantes.

Quanto às expectativas goradas, refiro a menorização da gestão das questões relacionadas com a água, nomeadamente a extinção do órgão institucional dedicado (o INAG) e a sua integração na APA, com a posterior perda de quadros e, sobretudo, do conhecimento adquirido, foi um retrocesso nas exigências que se poderiam esperar de um país moderno e ciente dos problemas relacionados com a variabilidade interanual dos recursos hídricos e da dependência internacional das suas principais bacias hidrográficas, decisão que não colhe apenas com justificações economicistas.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A forte intervenção da comunidade científica na elaboração dos planos de bacias e demais instrumentos de planeamento desenvolvidos, como é o caso dos POOC, bem como a implementação das redes de monitorização quantitativa e qualitativa, o acesso online à informação, foram contributos decisivos, muito embora, como é do conhecimento público, muito do investimento feito tenha sido maltratado.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Continuar a pugnar pela existência de condições para que seja possível assegurar uma gestão integrada e partilhada dos RH, envolvendo todos os interessados, com uma liderança forte e que

defenda os interesses nacionais em detrimento dos interesses regionais ou sectoriais, que estabeleça permanentes cadeias de informação, rotinas e comportamentos que permitam uma efetiva concertação entre todos os utilizadores.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH desde a primeira hora que se afirmou como uma organização virada para a mudança e para o futuro.

Ajudou a despertar a consciência coletiva para os problemas da “água”, promoveu o debate e fez parte das soluções, ao conseguir envolver as instituições públicas e as comunidades técnica e científica.

Neste aspeto também não tenho dúvidas que a atenção e a competência com que soube contribuir para as soluções dos problemas do passado, também saberá agora responder aos desafios do futuro.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Importa talvez referir como preâmbulo que a gestão dos RH, enquanto acção de controlo, programação do seu uso, salvaguarda da qualidade da água, etc, é algo relativamente recente e muito evidente no decorrer do sec. XX, e muito em especial nestes últimos 40 anos. Embora a gestão dos recursos hídricos não esteja a cargo unicamente dos Serviços Oficiais, a agricultura, por exemplo, pela estreita interdependência que mantém com o recurso água, tem desempenhado um papel de relevo, em particular através da gestão dos Aproveitamentos Hidroagrícolas, que desde meados do sec. XX até hoje são responsáveis por um conjunto apreciável de reservatórios, alguns com outros fins que não apenas a distribuição de água para rega.

Em Portugal, dos 3,6 milhões de hectares de Superfície Agrícola Útil, apenas 470 mil são regados, mas o desenvolvimento da agricultura tem vindo a exigir mais e melhor acesso a água para regar, única forma de sustentar o crescimento e combater os efeitos das alterações climáticas. 80.000 ha de infraestruturas públicas (41%) para regadio foram construídas há mais de 40 anos, pelo que se encontram muito necessitadas de reabilitação por forma a entrarem numa fase de uma maior eficiência do uso da água.

Nestes 40 anos, e à medida que a gestão dos RH se intensificou, nem sempre foi ou é pacífica a compatibilização das metas e das ambições de quem tem a missão da protecção dos RH, e da definição das políticas de gestão, e de quem pretende usar o recurso, o que deu origem a muita legislação considerada desajustada ou mesmo contrária aos interesses em causa. É talvez a referência que mais importa reportar,

pois será necessário encontrar um equilíbrio mais sã e assente num concertar de critérios e objectivos, numa perspectiva de evolução que sustente a salvaguarda do recurso sem deixar de a compatibilizar com a sua exploração.

Nestes 40 anos, e em particular com a entrada de Portugal na UE, muitas regras e políticas se cruzaram com Directivas e regulamentos comunitários, impondo um regime nem sempre o mais adequado às características da região mediterrânica em que nos encontramos. É assunto que importa ter em conta no período que se avizinha de revisão do edifício legislativo do sector.

A agricultura entretanto mudou muito, e consequentemente o uso da água também se alterou. Há uma muito maior consciencialização e muita técnica disponível, pelo que será expectável uma melhor compatibilização, não só com a questão da gestão, mas também com as questões ambientais, cada vez mais na ordem do dia. A APRH poderá desempenhar um papel relevante ao promover uma aproximação entre estes “dois mundos”.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

O uso da água na agricultura beneficia hoje de um vasto conhecimento científico e de uma grande evolução do ponto de vista tecnológico, que permitem usar a água de uma forma muito eficiente, cujo expoente máximo é conhecido como “agricultura de precisão”. Conseguem-se hoje produzir mais usando menos água, e devolvendo-a ao meio natural com menores impactes do ponto de vista da qualidade. As tecnologias de informação e comunicação desempenham aqui um papel importante, pela monitorização que possibilitam, à distância e em

tempo real – designadamente do teor de água no solo ou o stress hídrico das culturas – o que veio permitir, por exemplo, regar apenas na estreita medida das necessidades da planta, regar durante a noite, ligar e desligar equipamentos por controlo remoto, verificar avarias e modificar dotações através de computador ou telemóvel, níveis de salinidade, etc.

Por outro lado, as tecnologias de informação e comunicação vieram fomentar um aumento do nível de conhecimento, cuja facilidade de partilha torna possível, e muito mais acessível, a sua chegada aos agricultores.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Como principal condição há que ter em Portugal uma visão menos conservacionista dos recursos hídricos, acreditando que o uso sustentado e de forma sensata não prejudicará a sua preservação. Importa promover uma melhor articulação entre sectores utilizadores e entre os Ministérios que os tutelam, confiando na capacidade técnica e científica hoje disponível para que se definam as metas e os limites.

É necessário delegar competências, estabelecer protocolos de colaboração, promover um maior envolvimento dos sectores utilizadores, da comunidade científica, enfim, colocar a inteligência, o saber e a vontade ao serviço das

necessidades, sejam elas do lado do uso, sejam do lado da conservação e salvaguarda dos recursos.

Empreendimentos de fins múltiplos, associações de utilizadores, Conselhos Hidrográficos, são exemplos da capacidade “instalada” no País. Não faltam organismos ou organizações, falta talvez um pouco mais de vontade de reconhecer que todos e para todos a água é um bem mais que necessário, é fundamental, é vida. Todos temos o dever de a proteger, para a podermos usar na devida conta.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH tem o mérito de congregar uma comunidade vasta, multidisciplinar e representativa dos melhores profissionais que de alguma forma se relacionam com a água enquanto recurso. A sua capacidade interventiva será posta à prova com os novos desafios que se avizinham, de que são exemplo a revisão da Directiva-Quadro da Água ou a gestão dos recursos hídricos em contexto de escassez. Seguramente o seu contributo será positivo, e a sua postura, como sempre, pró-ativa, pelo que, pelo seu prestígio, o seu envolvimento não só será desejável, como imprescindível.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras

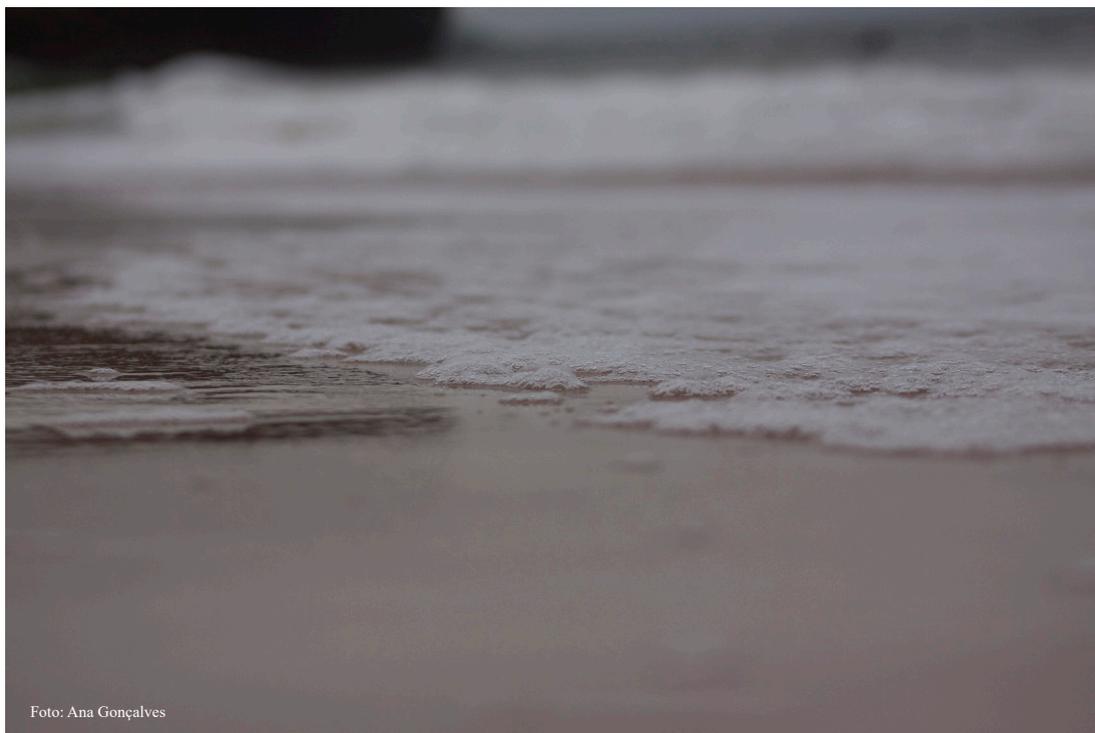


Foto: Ana Gonçalves



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Um dos aspetos mais positivos no processo de gestão de RH corresponde à evolução, muito significativa, sentida no processo de planeamento, mais focado em questões de preservação, eficiência e de sustentabilidade e onde surgem, agora, elencados múltiplos aspetos associados à gestão da água, desde o ordenamento do território, ao ambiente, passando pela vertente económica, onde o valor da água, enquanto bem finito, começa a assumir um papel relevante. Por outro lado, ainda de forma positiva, destaque para o aumento muito significativo do nível de cobertura e de resiliência dos sistemas públicos de abastecimento e de drenagem e tratamento de águas residuais, sendo, hoje em dia, possível, para uma larga maioria da população, ter acesso a sistemas com elevados níveis de fiabilidade e qualidade de serviço.

Não obstante, em alguns aspetos continua a ser possível fazer mais, dando o meu destaque, como principais pontos a melhorar, à monitorização, que sofreu um desinvestimento significativo desde o ano 2000, e que será sempre uma peça fundamental para a gestão de RH e também à necessidade de maior prevenção, particularmente para situações extremas, como secas e cheias, para as quais continuamos a não ter o nível de preparação necessário, embora já se tenha evoluído bastante, em especial no que diz respeito às cheias e inundações.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Na minha opinião, a gestão dos RH corresponde a uma área em que os principais progressos científicos influenciaram consideravelmente

os princípios base seguidos, destacando, como exemplo, a aprovação, no ano 2000, da Diretiva Quadro da Água que integrou as principais orientações científicas na matéria e que definiu, até à atualidade, a política da água dos diversos Estados-Membro.

Por outro lado, julgo que as tecnologias de informação e de comunicação assumem um papel muito importante, agora e no futuro, para melhorar significativamente a componente de monitorização, bem como envolver a população em geral na gestão e preservação dos recursos hídricos.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Apesar de ter vindo a ser feito um esforço significativo, julgo que será necessário fomentar, ainda mais, um uso eficiente da água nos diferentes setores, assim como, as principais políticas de preservação das massas de água.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Face à tradição e experiência da APRH, parece-me fundamental que esta associação preserve o seu papel de agente ativo na gestão dos RH, como tem sido apanágio dos últimos 40 anos. Não obstante, parece-me fundamental que a APRH possa contribuir ainda mais para, com base no conhecimento dos seus associados, bem como nas ações de discussão e de divulgação científica, promover uma maior consciencialização da sociedade para os principais problemas que afetam os RH e que poderão condicionar a forma como os utilizamos no futuro.

Nesse sentido, destacaria, como fundamental, aumentar e diversificar os canais de difusão de informação, bem como aumentar a expressão da APRH na sociedade, procurando chegar a uma maior faixa da população em geral e envolver, nessa missão, todos aqueles que estudam/ trabalham nesta área, são importantes utilizadores, ou pura e simplesmente têm particular interesse pelos recursos hídricos.

## Francisco Ferreira

Professor - CENSE – Faculdade de Ciências e Tecnologia da  
Universidade Nova de Lisboa, Presidente - ZERO – Associação  
Sistema Terrestre Sustentável

**Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?**

Na área do ambiente, há 40 anos atrás, não deixa de ser curioso perceber que o I Governo Constitucional, entre 1976 e 1978, não identificava o ambiente como uma competência explícita, mas reconhecia a relevância dos recursos hídricos onde, no quadro do Ministério das Obras Públicas, havia sido nomeado um Secretário de Estado dos Recursos Hídricos e Saneamento Básico, o Eng<sup>o</sup>. Baltazar Morais Barroco, que voltaria a assumir funções, após uma curta interrupção, como Secretário de Estado do Ordenamento Físico, Recursos Hídricos e Ambiente entre 1978 e 1979. Neste contexto, é fácil perceber quão importante já era a intervenção política na área dos recursos hídricos e que passou depois a ser progressivamente integrada na área do ambiente e na relação com as outras áreas governativas. Das políticas de primeira geração que tiveram lugar no final século passado, principalmente com a integração na Comunidade Económica Europeia até ao surgimento de visões cada vez mais integradas onde Portugal desempenhou um papel fundamental na negociação da Diretiva-Quadro da Água dado que assumia a presidência da União Europeia nessa altura. Na área dos recursos hídricos, claro que a Lei da Água de 2005 é um marco extremamente relevante do ponto de vista da gestão por bacia hidrográfica, quer em termos administrativos, quer na abordagem técnica, participada e política que antevia e que posteriormente sofreria alguns retrocessos em relação à filosofia inicialmente assumida. Se esta evolução foi lenta mas positiva, os aspetos que têm ficado aquém têm sido acima de tudo a incapacidade de implementação, monitorização e transparência na gestão dos recursos hídricos.

**Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?**

Os progressos científicos e as tecnologias de informação têm sido fundamentais nas atividades de planeamento e de gestão. Porém, a falta de recursos humanos e económicos tem limitado a capacidade de recolha e de interpretação da informação. Por exemplo, um qualquer cidadão não consegue encontrar facilmente informação clara e interpretável sobre a gestão das diferentes bacias hidrográficas, e mesmo quem necessite de informação mais especializada gostaria de encontrar um Sistema Nacional de Informação mais completo, atualizado, sem descontinuidades, e onde os dados referentes a quantidade e qualidade da água permitissem um melhor apoio à decisão.

**Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?**

De certa forma há já uma hierarquia das prioridades de usos da água, onde a água para consumo humano tem obviamente a prioridade máxima de utilização. Porém, quando depois há que definir outras prioridades, nomeadamente as necessárias a atividades económicas fortemente consumidoras ou utilizadoras de água como a agricultura ou a produção de eletricidade, respetivamente, começam a surgir conflitos que devem ter uma decisão participada e tecnicamente apoiada. O uso eficiente da água, nomeadamente em períodos de seca, deve ser um elemento fundamental de gestão. As necessidades ecológicas e os caudais que as garantam são igualmente componentes fundamentais para uma adequada ponderação dos usos. Neste contexto, é fundamental a disponibilização de informação adequada, a capacidade de modelação e de desenvolver

cenários para o futuro, e a capacidade política dos decisores para tomarem uma decisão que deve envolver os diferentes utilizadores, assegurando os interesses particulares e difusos.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

Os impactes crescentes das alterações climáticas nos recursos hídricos, o aperfeiçoamento dos instrumentos económicos e financeiros que assegurem uma melhor gestão e assegurem uma maior eficiência, a promoção de uma maior aproximação das populações às questões da água, o acompanhamento e monitorização das

políticas tendo em conta a participação desejável manifestada pelos próprios instrumentos legais, levam a que a APRH deva ter um papel cada vez ativo e interventivo junto dos decisores e dos cidadãos. O rigor técnico, o aconselhamento adequado, a procura de respostas e sugestão de medidas para problemas existentes e futuros, são uma missão indispensável para a APRH. Sendo o assegurar da disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos, o sexto objetivo para o desenvolvimento sustentável no quadro da agenda para 2030 das Nações Unidas, e estando os recursos hídricos presentes direta ou indiretamente em muitos outros dos dezassete objetivos aprovados, é fundamental a mais-valia técnica de quem conhece, trabalha e acompanha a área.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

De 1977 até hoje foi percorrido um longo percurso com muitas tergiversações, com altos e baixos, com avanços e recuos, mas certamente com um balanço global claramente positivo em diversos aspetos.

Convém recordar onde estávamos há 40 anos. Em 1977 o 25 de Abril tinha ocorrido apenas há 3 anos, o regime democrático começava a entrar numa fase de estabilização, mas ainda estavam muito presentes, por um lado, algumas estruturas administrativas e jurídicas herdadas do anterior regime, por outro lado, fazia-se sentir uma grande ambição reformadora em áreas relevantes para a gestão da água, como as novas preocupações ambientais ou as competências a atribuir ao poder local.

No plano internacional, a adesão à então Comunidade Económica Europeia era ainda uma miragem e a relação com Espanha relativamente aos rios transfronteiriços estava bem estruturada, mas algo desatualizada para fazer face à degradação da qualidade da água e a novas exigências de uma gestão participada. Entretanto os novos modelos de gestão da água com base em organismos de bacia faziam já o seu caminho em países como a França, o Reino Unido e, até certo ponto, na Alemanha. Precisamente em 1977, teve lugar, em Mar del Plata, a primeira conferência das Nações Unidas dedicada especificamente à gestão da água (United Nations Water Conference), em que os princípios da gestão integrada e a relevância da bacia hidrográfica como espaço territorial adequado para essa gestão ganharam projeção universal.

Em Portugal prevalecia ainda uma lógica de gestão muito baseada na construção de grandes infraestruturas hidráulicas, com este setor integrado no Ministério das Obras Públicas. Foi apenas em

finais de 1985 que a tutela dos recursos hídricos transitou para o Ministério do Planeamento e da Administração do Território, mais exatamente para a Secretaria de Estado de Ambiente e Recursos Naturais, dando espaço a uma nova visão da gestão dos recursos hídricos integrada numa lógica de desenvolvimento regional e subordinada a condicionantes ambientais. A criação do Ministério do Ambiente em 1990, e a integração nele do setor dos recursos hídricos, veio esbater fortemente a vertente “desenvolvimento regional” e acentuar a subordinação a uma lógica quase exclusivamente ambiental, com a exceção do período 2005 a 2009 em que o Ministério do Ambiente, alargou o seu âmbito e integrou as componentes de Ordenamento do Território e de Desenvolvimento Regional. Ao contrário do que muitos podem pensar, não se trata apenas de uma questão de nome. A proximidade à gestão dos fundos comunitários e a possibilidade de uma melhor articulação com as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, clarificando e separando funções, mas articulando-as melhor, fez, nesse período, toda a diferença.

Entretanto, voltando a 1977, a área do saneamento básico estava então muito dissociada da área dos recursos hídricos e progredia lentamente, essencialmente por falta de capacidade financeira. O modelo de gestão era muito centralizado e incluía uma Direção-Geral específica e as chamadas Regiões de Saneamento Básico de base essencialmente distrital. A enorme pressão das Câmaras Municipais após o 25 de Abril, que queriam fazer mais e mais depressa, levou a um acentuar da natureza municipal e a uma pulverização estratégica que só viria a ser parcialmente contrariada com a criação em 1993 das Águas de Portugal, braço empresarial do Estado para a estruturação do setor.

De todos estes processos, nem sempre movidos por opções fundadas e consistentes, e de muitas outras tergiversações cuja história seria importante fazer mas não cabe no espaço deste texto, resultaram

alguns grandes dilemas ainda muito mal resolvidos no ordenamento jurídico e institucional português relativamente à temática dos recursos hídricos. Referem-se, a seguir, três questões que, na opinião do autor, ainda estão mal resolvidas:

### **i) Recursos hídricos versus ambiente**

É inquestionável que a gestão da água comporta importantes dimensões ambientais. Mas essa gestão tem dimensões socioeconómicas e territoriais que ultrapassam uma mera gestão ambiental. Acresce que não é por integrar a gestão da água na administração ambiental que se valorizam mais as dimensões ambientais dessa gestão. Pelo contrário, a existência de um “regulador ambiental” exterior pode ser mais disciplinador de uma gestão da água que seja conforme aos desígnios ambientais.

### **ii) Recursos hídricos versus serviços de água**

A dinâmica económica e a relevância imediata de que se revestem os serviços de água tem levado a que a temática dos recursos hídricos tenha ficado obscurecida em muitas circunstâncias. É preciso separar claramente a política relativa aos serviços de água da política relativa aos recursos hídricos. Os recursos hídricos são uma temática transversal a todas as utilizações, têm por vocação dirimir conflitos entre essas utilizações e não podem ficar como que escondidos nos “bastidores” dos vários usos de água. O conceito de “Autoridade Nacional da Água”, e a ação dessa Autoridade, são da maior importância para o desenvolvimento harmonioso dos vários usos, para maximizar o benefício da utilização dos recursos e para assegurar a sustentabilidade da sua gestão.

### **iii) Bacias hidrográficas versus estruturas político-administrativas**

A bacia hidrográfica é o espaço privilegiado e insubstituível para a gestão da água e isso não

deve ser visto como conflituante com qualquer estrutura político-administrativa. A questão não deve ser a de saber se a água deve ser gerida por bacia ou por NUT's, mas antes a de saber como podem as NUT's (CCDR's e Municípios) participar e envolver-se na gestão por bacia. É assim que a questão se tem colocado nos países mais amadurecidos e bem sucedidos nesta matéria e não há razão para que não seja assim em Portugal.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Naturalmente que as novas tecnologias, em particular na área da informação e da comunicação, vêm contribuir com novas capacidades para a gestão dos RH. Em particular, tudo o que tem a ver com a recolha de informação em tempo real e a integração dessa informação em modelos previsionais e em sistemas de alerta, vem trazer uma enorme capacidade de gestão sobretudo em situações de crise como são as cheias e as secas. Estas tecnologias podem contribuir também para um maior envolvimento e interação com os utilizadores da água, permitindo assim uma gestão mais participada e mais eficaz.

Um aspeto que me parece muito interessante, embora não tenha tanto a ver com a nossa sociedade europeia, tem a ver com o “cruzamento” algo inesperado de novas tecnologias com necessidades básicas de países em desenvolvimento, necessidades essas que, de outra forma, seriam difíceis de satisfazer a curto prazo. É o que se passa, por exemplo, com latrinas em África operadas com base nas mais sofisticadas formas de energia renovável, ou com a distribuição ao domicílio de água potável que é feita em zonas urbanas degradadas das Filipinas, que não dispõem de rede pública, com base numa aplicação para *smart-phone*, ou seja, um verdadeiro Uber da água operando em bairros degradados!

Contudo, é preciso não esquecer que, segundo a própria OCDE, “a crise da água é em larga medida uma crise de governança”. Segundo esta organização internacional “a governança da água consiste no conjunto de regras políticas, institucionais e administrativas, e no conjunto de práticas e de processos (formais e informais) através dos quais as decisões são tomadas e implementadas, as partes interessadas podem articular os seus interesses e ter as suas preocupações tomadas em conta, e os decisores são considerados responsáveis e escrutináveis”.

Parafraseando John Briscoe, antigo responsável pelas políticas da água do Banco Mundial, a gestão dos RH é um animal com duas pernas: tecnologia e governança. Se prescindirmos de uma, o animal tropeça e cai. Com efeito, a complexidade social e política da governança, leva-nos muitas vezes a encarar os problemas da água como essencialmente tecnológicos. Essa atitude, se levada muito longe, só nos pode fazer tropeçar e cair...

#### *Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Seja-me permitido referir que a Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos (Lei n.º 54/2005) e a Lei da Água (Lei n.º 58/2005), complementadas por 12 Decretos-Lei publicados entre 2006 e 2009 que as regulamentam e operacionalizam, contêm o essencial da resposta a esta questão. Tudo leva a crer que o poder político não compreendeu o alcance desta legislação e, perante a passividade da comunidade técnica, introduziu-lhe já alguns desvirtuamentos, que resultam mais de uma considerável incompreensão do que está em causa do que de qualquer modelo alternativo minimamente fundamentado ou estruturado. Claro que aos olhos de alguns serei “suspeito” ao defender aqueles diplomas jurídicos porque

estive envolvido na sua preparação. Mas recordo que essa preparação começou com a criação de um Grupo de Trabalho no ano 2000, num processo desencadeado pela aprovação da Diretiva-Quadro da Água, atravessou vários governos, e nela trabalharam muitos especialistas do setor. Acresce ainda que os princípios consagrados naquelas leis foram defendidos pela APRH durante muitos anos, após a sua criação em 1977, e correspondem à melhor doutrina internacional, nomeadamente a que foi iniciada na já referida Conferência do Mar del Plata em 1977, a que se seguiram as conferências das Nações Unidas em Dublin e no Rio em 1992, e os posteriores contributos que resultaram dos Fora Mundiais da Água, já com oito edições, promovidos pelo Conselho Mundial da Água.

Os principais conceitos e instrumentos daquelas Leis e do conjunto dos 12 Decretos-Lei subsequentes, são o conceito de **Autoridade Nacional da Água**, transversal a todos os usos do recurso, a existência de entidades executivas à escala das bacias ou conjunto de bacias hidrográficas (as **Administrações de Região Hidrográfica**, infelizmente já extintas enquanto organismos descentralizados com autonomia administrativa e financeira), entidades essas complementadas e apoiadas por estruturas visando assegurar o envolvimento dos utilizadores (designadamente os **Conselhos de Região Hidrográfica** e o **Conselho Nacional da Água**), utilizadores esses que em alguns casos deverão ser envolvidos na gestão por contratualização com os poderes públicos, tal como está previsto (mas esquecido...) com as **Associações de Utilizadores** e com os **Empreendimentos de Fins Múltiplos**, tendo por instrumento essencial o novo **Regime Económico-Financeiro** posto integralmente ao serviço do financiamento do setor como é próprio de uma boa aplicação do princípio do utilizador-pagador (e do poluidor-pagador), e, finalmente, uma clarificação das formas de acesso

ao domínio hídrico por parte de usos privativos, sejam eles públicos ou privados, através dos **Títulos de Utilização**, que podem assumir a natureza de concessão, de licença, de autorização, ou de simples notificação, a utilizar em função de circunstâncias bem definidas na referida legislação.

Tudo isto leva a pensar que não é preciso “inventar a roda”. Basta pô-la a girar, ou antes, repô-la a girar dado que o processo iniciado em 2008 e 2009 foi interrompido em 2011!

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH, com a abordagem multidisciplinar que sempre fomentou e com a visão transversal da gestão da água que sempre defendeu, foi verdadeiramente pioneira em Portugal. Com efeito, esta associação desempenhou um papel de grande importância em trazer para o nosso País todos os avanços registados a nível mundial a partir de 1977 em prol de uma gestão integrada dos recursos hídricos, na escala territorial adequada (bacia hidrográfica ou aquífero), tal como já foi referido na resposta à primeira pergunta.

Entretanto, foram sendo criadas outras associações técnico-profissionais, também de grande importância, mas com um espetro mais estreito na medida em que se centram numa utilização específica da água. É o caso tipicamente de uma APESB e de uma APDA, bem como, num sentido mais lato, de associações ligadas à agricultura de regadio ou à produção de energia hidroelétrica.

O abastecimento de água às populações e a recolha e tratamento das águas residuais, temas genericamente integrados no chamado “saneamento básico”, têm vindo a ser objeto de grandes investimentos e, apesar de algumas

oscilações, têm-se estruturado de uma forma eficaz para dar resposta às necessidades do País. São também essas atividades que se tornam mais evidentes para a generalidade da população, por estarem diretamente ligadas à sua qualidade de vida, e que estão fortemente associadas a uma atividade empresarial muito relevante a nível nacional e internacional. Em resultado destas características, os chamados serviços de água atraem a atenção dos políticos e têm levado em anos recentes, de forma algo inesperada e surpreendente, a relegar para segundo (ou terceiro...) plano a problemática dos recursos hídricos.

Seguramente, um dos papéis mais relevantes que a APRH pode desempenhar consiste em recordar aos decisores políticos e à sociedade em geral que a água “não vem da torneira”, tal como mostrou pensar uma elevada maioria de inquiridos a quem foi colocada a questão: de onde vem a água? Há muito “mundo” por trás da torneira e muitos outros usos competem com a água que nos chega a casa por essa via. Uma gestão harmoniosa de todos esses múltiplos usos, de forma a assegurar um elevado nível de segurança hídrica para todos eles, visando proteger a sociedade contra fenómenos extremos como cheias e secas, e mantendo uma boa qualidade ecológica das origens de água, única forma de garantir a sua disponibilidade a médio e longo prazo, são as traves mestras da gestão dos recursos hídricos, que não pode nunca ser confundida ou obscurecida por um qualquer setor utilizador específico.

É nesta questão que, em meu entender, a APRH deve centrar o seu contributo, desde logo porque é nisso que a sua mensagem se diferencia de outras associações, e também porque essa pedagogia é hoje absolutamente necessária e urgente!

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Portugal registou nos últimos 40 anos uma inegável evolução na forma como gere os seus recursos hídricos (RH). Destaca-se desde logo a adesão de Portugal à então Comunidade Económica Europeia e a influência que as exigentes Diretivas europeias trouxeram à legislação portuguesa sobre RH, de início sobretudo ao nível do abastecimento e do saneamento, mas depois de uma forma mais abrangente, com a Diretiva-Quadro da Água de 2000 (DQA).

A DQA (transposta para a legislação portuguesa pela Lei da Água de 2005) foi revolucionária na forma como olha para a gestão de RH, incorporando na legislação o conceito de Estado (sinónimo de qualidade ou integridade) das massas de água. A DQA promoveu uma alteração de paradigma na gestão da água, através da introdução de critérios ecológicos e da fixação de objetivos e metas ambientais muito ambiciosas (garantir o Bom Estado de todas as massas de água, evitando qualquer degradação adicional).

Neste período deve também realçar-se a aprovação da Convenção Luso-Espanhola de 1998, que integrou os Convénios anteriores entre os dois países ibéricos, alargando os seus enquadramentos e âmbitos de aplicação, e a infraestruturização generalizada do País, que alargou substancialmente os níveis de abastecimento e saneamento. Deve também salientar-se a concretização de projetos emblemáticos no domínio do regadio, em particular o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, e o aumento da eficiência com que a água é utilizada na agricultura, o setor económico que mais água utiliza no nosso País. Justifica-se, por fim, realçar como aspeto positivo

o aumento da participação da sociedade civil na Governança dos RH, nomeadamente no seio do Conselho Nacional da Água, órgão independente de consulta do Governo criado em 1994 e em funcionamento continuado até hoje.

Numa área com tantas mudanças nos últimos 40 anos é natural existirem aspetos que ficaram aquém das expectativas. No atual enquadramento da gestão de RH, realça-se o Estado ainda insatisfatório de muitas massas de água, onde persistem pressões qualitativas, algumas pontuais e sobretudo difusas, e continuam por solucionar muitas das pressões hidromorfológicas (e.g. efeito de barreiras, alteração dos regimes hidrológicos naturais). Estes problemas podem, todavia, refletir a ambição revolucionária da DQA sobre a forma como as águas da Europa devem ser geridas (Voulvoulis, et al., 2017)<sup>1</sup>, não sendo o Estado geral das nossas massas de água distinto da média europeia.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

A ciência é indissociável da evolução registada na gestão de RH, nomeadamente na implementação do conceito de Estado das massas de água estabelecido na DQA. A aplicação deste conceito, aparentemente simples, exigiu e continuará a exigir boa ciência, que permita medir de forma quantitativa qual o desvio que os ecossistemas aquáticos apresentam relativamente a sistemas sem qualquer influência humana. Também a avaliação das medidas a aplicar nas massas de água degradadas para recuperar o seu estado requereu e continuará a requerer um esforço de

1 - Nikolaos Voulvoulis, N., Dominic Arpon K., e Giakoumis T. (2017). The EU Water Framework Directive: From great expectations to problems with implementation. *Science of the Total Environment* 576: 358-366

modelação ecológica, que permita compreender e quantificar o efeito de pressões múltiplas, que por vezes interagem de forma sinérgica sobre os ecossistemas.

As TIC foram particularmente importantes na divulgação da informação cada vez mais complexa e multicamada, possibilitando uma salutar maior participação da sociedade civil na gestão dos RH portugueses, tal como exigido pela legislação e pelas boas práticas de governança.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

A melhor compatibilização entre usos da água irá requerer, em primeiro lugar, um melhor conhecimento do Estado das massas de água portuguesas, incluindo aspetos de quantidade e qualidade. Deverá nomeadamente ser aprofundado o estudo sobre regimes de caudais ecológicos, para que estes incorporem, não só as singularidades hidrológicas e ecológicas dos ecossistemas ibéricos, mas também os efeitos das mudanças climáticas. A melhor compatibilização exigirá também mais diálogo informado entre

todos os intervenientes, ou seja, uma melhor governança.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A gestão de RH será cada vez mais multidisciplinar e integrará uma maior participação da sociedade civil, pelo que uma Associação com a natureza estatutária da APRH e com uma praxis enraizada no melhor conhecimento existente, poderá desempenhar um papel preponderante na melhoria da gestão e promoção dos RH.

Através da sua intervenção, a APRH poderá seguramente contribuir para responder ao principal desafio que se coloca na gestão dos RH portugueses: como conciliar, num enquadramento de alterações climáticas, os padrões de qualidade de vida e de sustentabilidade ambiental, vertidos em exigentes normas legais, com a importância da água enquanto fator essencial para o desenvolvimento e competitividade de sectores económicos fulcrais do País.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Foi a forma muito deficiente como há 40 anos atrás os recursos hídricos eram geridos em Portugal que motivou o LNEC a escolher este assunto como uma das suas áreas prioritárias de investigação na década de 70 do século passado. Foi também essa a razão direta da criação, em 1977, da APRH. Tratou-se de uma iniciativa muito meritória de um conjunto de especialistas em gestão de recursos hídricos, entre os quais prestigiados investigadores do LNEC. A investigação do LNEC e os *fora de debate* da APRH visaram promover práticas de planeamento e gestão dos recursos hídricos contribuindo, com, para a modernização do setor em Portugal. Procurava introduzir-se novos conceitos de gestão, como o planeamento por bacia hidrográfica, a abordagem multisectorial e interdisciplinar da água e a utilização da modelação computacional no apoio à gestão. Permito-me destacar, no início dos anos 80, um projeto pioneiro de Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos (projeto NATO-Po-Waters, 1983/84), no âmbito do programa da NATO “Science for Stability”. Foi aplicado a uma bacia piloto (do rio Ave), para a qual foi concluído, em 1988, um “Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Ave”. Este estudo deu origem à criação de um embrião de Comissão de Gestão de Bacia Hidrográfica (a CGIBHA) e de Região Hidrográfica (o PGRIH/N).

As sementes estavam lançadas. Com a adesão de Portugal à CEE em 1987 e a passagem da tutela dos recursos hídricos das obras públicas para o ambiente deu-se o primeiro passo rumo ao estabelecimento de uma política pública coerente, ao encontro dos ideais defendidos pela APRH e dos bons princípios técnicos e científicos

recomendados pelo LNEC. O progresso registado até ao final dos anos 90 foi globalmente muito notório. Registava-se uma grande consonância entre os princípios preconizados pela APRH, pelo LNEC e pelo meio académico, e as políticas públicas vigentes.

Foi na implementação prática das grandes linhas das políticas públicas que desde sempre houve mais dificuldades, mais notórias nos últimos 15-20 anos. O processo tem tido múltiplos avanços e recuos, com algumas das dificuldades agudizadas pela crise económica que o país atravessou. Ainda estamos longe de ter uma boa situação em termos de gestão dos recursos hídricos em Portugal. Temos muito espaço de melhoria em muitos aspetos. Destacam-se, entre outros, o quadro institucional, a qualidade dos instrumentos de planeamento, a política de recursos humanos, as responsabilidades e competências, os recursos tecnológicos e a recolha e gestão da informação de monitorização. Apesar deste balanço, é de notar o progresso muito significativo da qualidade das massas de água e o decréscimo de doenças de origem hídrica progresso este muito devido à implementação mais eficaz de uma política de gestão dos serviços de água, com destaque para o aumento de cobertura e melhoria da qualidade de serviço de tratamento de águas residuais.

O estabelecimento no *campus* do LNEC do centro de excelência LIS-Water, sobre políticas públicas, regulação e gestão dos serviços de água e dos recursos hídricos, irá seguramente contribuir para que, todos juntos, consigamos boas políticas, boas tecnologias e técnicos competentes e responsáveis, resultando numa sociedade cada vez mais conhecedora e comprometida. O LIS-Water é um centro inclusivo, onde todas as partes interessadas têm o seu espaço de participação. A APRH é uma das muitas organizações que já manifestaram interesse em participar ativamente.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A altura em que mais se evidenciou o impulso da tecnologia na gestão dos recursos hídricos efetuada pela administração pública foi em 1996 quando o INAG promoveu a reestruturação das redes de monitorização hidrometeorológicas e de qualidade da água, levando à obtenção e disponibilização (via SNIRH) em tempo real da informação recolhida. A incorporação, que se lhe seguiu, de modelos hidrológicos e hidráulicos para a previsão em tempo real no sistema de vigilância e alerta do INAG (SVARH) completou esta transformação tecnológica, pouco depois expandida aos sistemas de informação geográfica. A própria exigência de utilização desta nova tecnologia nos termos de referência da fase de planeamento do final do século passado contribuiu também para obrigar a uma modernização das empresas de projeto e de consultoria envolvidas no planeamento de recursos hídricos das bacias portuguesas.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Visões estratégicas, informação fiável e acessível a todos, transparência e boa fundamentação dos processos de decisão, e sensibilização e compromisso das partes interessadas e da sociedade em geral são fatores críticos para o sucesso de uma melhor compatibilização entre

os usos da água. São diversos os mecanismos que podem ser usados. Entre eles destaca-se o licenciamento das utilizações dos recursos hídricos, que deverá ser sempre fundamentado em conhecimento específico dos estados ambientais e dos impactos esperados, e apoiado por recolha de dados e por tecnologia de simulação, necessárias para a modelação das pressões futuras, incluindo as decorrentes de alterações climáticas.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

É na permanente reafirmação dos seus princípios, ditados pelo acervo técnico e científico dos membros da APRH e no seu papel cívico de associação crítica e impulsionadora, que a consciencialização promovida pela APRH permanece oportuna e necessária. Como já foi referido anteriormente, a APRH congrega conhecimento e experiência de grande valia decorrentes das reflexões dos seus associados nos seminários e congressos que organiza.

É importante que mantenha esta atividade, mas é igualmente importante que, no âmbito do LIS-Water, ajude a prestar um bom apoio aos decisores de políticas, na capacitação dos profissionais da água, na incubação e aceleração de *startups* e na sensibilização e promoção do compromisso social.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras

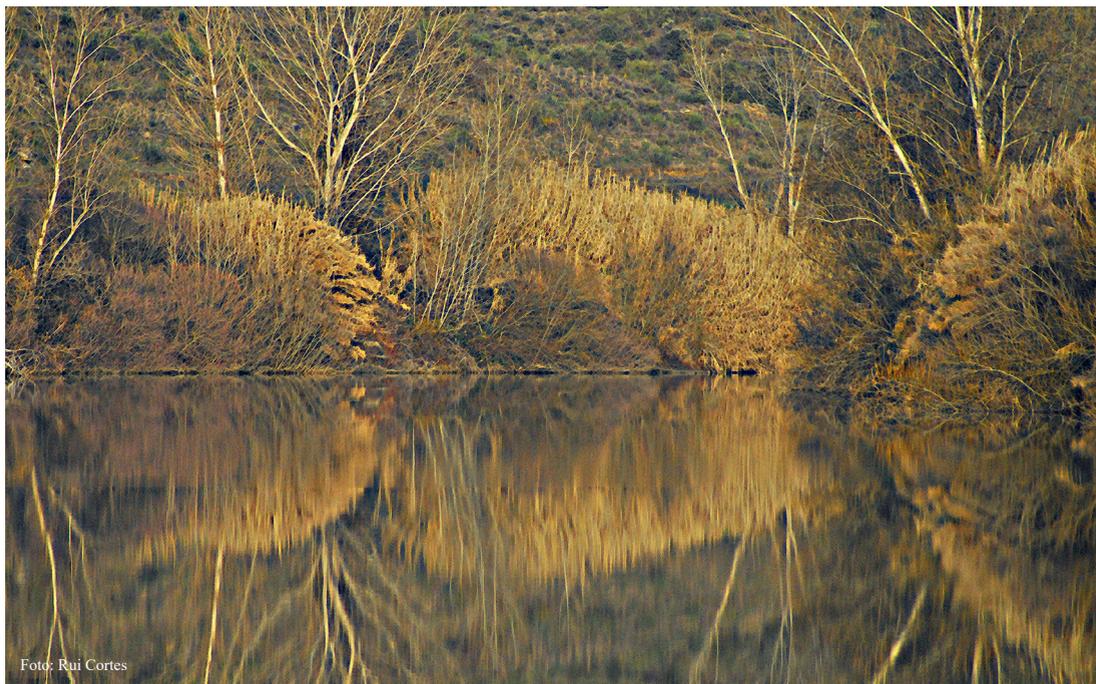


Foto: Rui Cortes



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Considero que Portugal conhece bastante melhor os RH disponíveis, as suas características, capacidades e condições de qualidade da água, dado o desenvolvimento dos Planos de Bacia e a sua implementação.

O que ainda está para fazer na gestão dos RH é melhorar a eficiência de utilização nos diferentes usos da água e criar soluções integradas para gerir os RH na escassez e abundância face a fenómenos climáticos extremos e na resposta à emergência.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Apesar dos progressos científicos e atuais tecnologias de informação e comunicação disponíveis os mesmos ainda não são ainda amplamente usados pelos diferentes utilizadores dos RH, por falta de recursos humanos, formação e meios técnicos à disposição das entidades.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Para melhorar a compatibilização entre usos da água, considero necessário a implementação de indicadores de eficiência de utilização dos recursos hídricos nos diversos sectores e o estabelecimento de objetivos a atingir para a sustentabilidade do uso da água, amplamente divulgados e discutidos entre todas as partes, incluindo a sociedade em geral.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

O contributo da APRH será sempre o de continuar a promover a divulgação do conhecimento e resultados acerca dos RH em cooperação com as instituições de I&D, proporcionar o debate entre as partes interessadas sobre as temáticas relativas à gestão dos RH e colaborar com as entidades competentes na participação de uma consciência sustentável em relação à utilização dos RH.



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Como aspeto positivo assinala-se o enorme esforço entre 1995 e 2000 ao abrigo dos contratos de adaptação ambiental, o qual, em conjunto com a evolução da legislação, deu origem largo investimento nas empresas e um enorme salto quantitativo e qualitativo na monitorização.

O regime PCIP, do qual resultou a obrigação de obtenção de Licença Ambiental para os cerca de 700 estabelecimentos com maior carga ambiental, veio reforçar essa evolução, proporcionando novos investimentos e, sobretudo, monitorização muito mais eficiente e a obrigação de elaboração e execução de Planos de Melhoria Ambiental.

No extremo contrário, ainda subsistem problema de tratamento de águas residuais em estabelecimentos de vários setores das atividades económicas e ainda existe razoável potencial no uso eficiente da água.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

As tecnologias de informação e a introdução de técnicas digitais nos processos industriais irão, embora de modo incremental, melhorar a eficiência no uso e no tratamento das águas.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Sem qualquer dúvida, o combate às perdas no circuito urbano, o estabelecimento de um diálogo com o setor agrícola para criação de objetivos no uso da água e um programa de reutilização de água na indústria com foco na eliminação, onde possível, dos efluentes (substituindo-os por quantidades minimizadas de “resíduos líquidos”) serão decisivos para tornar possível a compatibilização entre usos da água.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A questão é muito genérica e apenas se apresenta como sugestão setorial o facto de muitas PME poderem minimizar consumos de água e deixarem de ter efluentes industriais.



### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos recursos hídricos em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Faço um balanço algo amargo. Se podemos falar numa curva de evolução positiva dos serviços de águas em Portugal nas últimas décadas, já temos que ser menos otimistas ao alargarmos a análise aos recursos hídricos. Se é um facto que Portugal foi internacionalmente liderante a partir dos anos 70 no pensamento conceptual sobre a gestão de recursos hídricos, influenciado pela escola americana, e fez mesmo aprovar uma legislação sobre recursos hídricos moderna e consistente com o quadro legislativo europeu, a verdade é que a implementação desse pensamento teve avanços e recuos e globalmente falhou em boa medida, pela frequente incapacidade das lideranças intermédias e mesmo pela incapacidade das lideranças de topo em determinados momentos. Não se tem conseguido assegurar que o quadro jurídico para a gestão da água sejam efetivamente implementados e o seu cumprimento garantido tendo em vista o interesse público. E não se tem promovido uma adequada e regular monitorização e avaliação das políticas e da governança da água, partilhando os resultados com o público e fazendo ajustamentos quando necessário.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Os recursos hídricos são sistemas de grande complexidade e o seu adequado conhecimento aprofundado passa necessariamente pelo progresso científico e pelas novas tecnologias de informação e de comunicação. E o desenvolvimento tem sido notável em termos internacionais e também nacionais. Mas acontece que isso não basta.

A política de recursos hídricos ultrapassa em muito a tecnologia.

Além de que nem sempre o nível de capacitação das autoridades responsáveis tem sido compatível com complexidade dos desafios que têm que enfrentar no domínio da água e com o conjunto de competências necessárias para o desempenho das suas obrigações.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

O regresso a uma efetiva gestão de recursos hídricos por bacia hidrográfica, com quadros de governança da água que ajudem a gerir compromissos equilibrados entre os múltiplos usos da água, entre áreas urbanas e rurais e entre diferentes gerações, nomeadamente: promover uma maior participação das populações na tomada de decisão; capacitar as autoridades locais e os utilizadores na identificação e na resolução de dificuldades ao acesso a recursos de água; aumentar a consciencialização pública sobre os riscos e custos associados à água; e encorajar uma avaliação das consequências distributivas que as políticas da água têm sobre os cidadãos, os utilizadores da água e os diferentes territórios, com vista a orientar a tomada de decisão. Seria ainda necessário melhorar a coordenação entre as políticas da água e as do ambiente, saúde, energia, agricultura, indústria, planeamento territorial e uso do solo. E certamente produzir, atualizar e partilhar dados e informação consistentes, comparáveis e politicamente relevantes para as políticas da água e com ela relacionados, e usá-los para orientar, avaliar e melhorar essas políticas.

### ***Qual pode ser o contributo da aprh numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos recursos hídricos, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

O contributo da APRH para a melhoria da gestão e promoção dos recursos hídricos em Portugal

tem sido notável. Mas tem espaço para ser um agente ainda mais ativo na implementação dos doze princípios da boa governança do sector da água, aprovados em 2015 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

Está lá tudo o que é necessário.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

A Diretiva 2000/60/CE ou *Diretiva Quadro da Água* (DQA) entrou em vigor em Dezembro de 2000, tendo sido transposta para o direito nacional pela Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro. A DQA reformulou, de uma forma concetual notável, a definição dos conceitos de bom estado das águas de superfície e subterrâneas e a obrigação do bom estado ser atingido para todas as massas de água da União Europeia. De entre os novos conceitos salienta-se o do bom estado ecológico das massas de água de superfície. A par do conceito de bom estado ecológico das águas de superfície mantém-se o do bom estado quantitativo e qualitativo das águas subterrâneas, por exemplo não se extraindo em média mais águas subterrâneas do que os valores correspondentes à sua recarga média.

Em resposta à pergunta, Portugal, inserido na União Europeia, modernizou-se nos seus aspetos estruturais e da gestão dos RH, com avanços e recuos, como acontece em qualquer evolução nacional integrada num conjunto muito diversificado de Estados-Membros. Salienta-se como exemplo menos bem conseguido a extinção das ARHs que promoveram o desenvolvimento da 1ª geração de Planos Gestão de Recursos Hídricos da UE, após a transposição da DQA. No entanto, Portugal conseguiu sair da lista vermelha de incumprimento dos Planos de Bacia da segunda geração, o que é de louvar.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Sem margem para dúvidas, existe sólido conhecimento científico nacional na área dos modelos e outras ferramentas matemáticas,

o que permite a simulação da realidade quantitativa e qualitativa dos nossos recursos hídricos e o estudo de cenários evolutivos, nomeadamente que incorporem as indiscutíveis alterações climáticas do nosso futuro próximo. O conjunto de dados disponibilizados no SNIRH é notável. No entanto, a interrupção do seu carregamento e conseqüente disponibilização, devido eventualmente à paragem da medição de caudais em rios e a monitorização das águas subterrâneas, problema que se pensa ultrapassado, deixou lacunas nas séries temporais de difícil colmatação. Por outro lado, é urgente tirar-se partido dos conhecimentos disponíveis para uma análise profunda de cenários de alterações climáticas, nomeadamente para previsão da evolução dos níveis freáticos a montante de ecossistemas dependentes de águas subterrâneas. Quanto a técnicas de utilização de recursos hídricos não-convencionais, salienta-se a gestão da recarga de aquíferos (cf. o Livro Branco do Projeto FP7 INNO-DEMO MARSOL (<http://www.marsol.eu/>) coordenado pelo LNEC e aplicado no Algarve MARSOL\_D12-7\_White-Book-on-MAR-Modeling.pdf). Se tal não for feito não se estará a rentabilizar o investimento científico feito no País nem se estará a facilitar o cumprimento da DQA em Portugal.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

O País é caracterizado por recorrentes períodos de seca e recorrentes períodos de excedentes hídricos (ao longo de uma década hidrológica que se considere típica). Conseguir o bom estado ecológico, admitindo como naturais e não como fatalidade as variações hidrológicas naturais, obriga ao profundo conhecimento das características não só qualitativas e quantitativas dos nossos recursos hídricos, mas também das

cargas poluentes produzidas, por exemplo por práticas agrícolas não apropriadas causadoras da poluição difusa por nitratos e por pesticidas, o que degrada a qualidade da água dos sistemas aquíferos. Do ponto de vista quantitativo, existem tecnologias inovadoras da água que permitem tirar partido da reutilização de efluentes hídricos, que deveriam ser aplicadas em Portugal. Tal discussão está a acontecer na CE em 2017, tendo a CE solicitado ao JRC a elaboração do Relatório JRC 2017 intitulado “Development of minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge”. Em Portugal dever-se-ia aprofundar esta análise, já que os agricultores parecem estar disponíveis para colaborar no seu desenvolvimento (cf. [https://www.eip-water.eu/sites/default/files/Rel%20101\\_15.pdf](https://www.eip-water.eu/sites/default/files/Rel%20101_15.pdf)).

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Organizando conferências e congressos que permitam a discussão de temáticas de relevo por exemplo:

- Primeiro, consciencializar de forma clara que não só as atividades agrícolas atuais (por poluição difusa a nível regional) mas também as atividades industriais (por poluição pontual) que prejudicam a qualidade dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos em todas as Regiões Hidrográficas de Portugal. É fundamental fazer-se um estudo criterioso, no que toca ao desenvolvimento industrial e urbano, do retorno ambiental conseguido pelo enorme investimento já feito no País em saneamento.

- Em segundo lugar, consciencializar de forma clara e decidida que as exigências da DQA são para nosso bem e que o seu incumprimento pode vir a custar muito caro ao País, quer em credibilidade na UE quer ambientalmente. É assim fundamental tomar-se uma atitude pro-ativa em Portugal, uma fuga para a frente, contrária ao tradicional “deixar a resolução de fundo para mais tarde”, ou seja deve-se fazer precisamente o oposto do que se fez em relação à Diretiva dos Nitratos.
- Em terceiro lugar, o conceito “a água na origem faz parte integrante e é a base de sustentação do ciclo urbano da água”, deve passar a ser prática em Portugal, à semelhança do que acontece nas regiões carentes de água da Austrália. Assim, é fundamental que as Entidades Gestoras da Água se motivem para a proteção regional da qualidade da sua água na origem (não deixando estas preocupações apenas para o Ministério do Ambiente) incorporando os excedentes hídricos de anos húmidos para servirem de recursos hídricos adicionais em anos de seca, por exemplo fomentando a gestão da recarga de aquíferos com os excedentes das albufeiras de que são proprietários (e.g. das barragens de Odelouca e do Funcho para incorporação no sistema aquífero. Querença-Silves a montante da ETAR de Alcantarilha e das captações de Vale da Vila, no Algarve). Ter-se-iam assim volumes hídricos adicionais disponíveis nos anos de escassez que, além de satisfazer as necessidades de abastecimento, permitiriam também a proteção contra fenómenos de intrusão marinha, recorrentes, nesse aquífero em contacto com o estuário do rio Arade.

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Balanço geral (muito) positivo.

Os aspetos mais positivos estão relacionados com as atividades de abastecimento público de água às populações e de saneamento de águas residuais urbanas, que constituem serviços públicos essenciais ao bem-estar geral, à saúde pública, às atividades económicas e à proteção do ambiente. Basta comparar as estatísticas de 1977 e 2017.

Outros aspetos positivos são também a implementação dos Planos de Bacia, apesar dos atrasos na sua conclusão e apesar da implementação das medidas de ação terem ficado sempre aquém do que seria de esperar.

Como aspetos negativos sublinharia a (ainda) não adoção efetiva de medidas de adaptação às alterações climáticas e às alterações do uso do solo. Os incêndios deste verão de 2007, seguidos de inundações, são um sinal da urgência da implementação dessas medidas, que teriam implicações significativas nos recursos hídricos no ano hidrológico de 2017/2018 quer em termos de quantidade como de qualidade.

Outro aspeto negativo foi também a tendência de desinvestimento recente nos recursos hídricos (a título de exemplo, a falta de investimento na rede de monitorização de parâmetros hidroclimáticos).

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Na minha opinião só com ciência e tecnologia é que é (foi) possível fazer uma gestão moderna dos Recursos Hídricos. Estou a referir-me, na generalidade, aos progressos enormes nos

sistemas de gestão e processamento de dados, transmissão de informação, qualidade de sensores, automação, etc. Há que referir ainda o salto quantitativo e qualitativo da informação obtida através de deteção remota com satélites e radares meteorológicos.

A “ciência e tecnologia” irá, tenho a certeza, influenciar ainda mais, nos próximos anos, o que chamamos de “Gestão dos Recursos Hídricos”, para o que contribui grandemente a atual facilidade de comunicação, de transmissão de dados, Smart Systems, Internet of Things e consciência social da importância da água pela população em geral.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Sempre houve e haverá conflitos relativamente ao uso da água em Portugal, embora alguns se manifestem de forma mais explícita que outros. Adicionalmente aos conflitos “clássicos” como, por exemplo, o nexa água-energia-agricultura, há outros conflitos que se espera que sejam majorados com o aumento da temperatura do ar e diminuição da precipitação, manifestações das esperadas alterações climáticas em Portugal. Refiro-me, por exemplo, ao armazenamento estratégico para fazer face a secas, para minorar os efeitos de cheias ou até para fazer face a incêndios florestais. Este aspeto levanta a questão de como conseguir diminuir as enormes perdas por evaporação desses reservatórios (se forem superficiais). É de referir que os grandes aproveitamentos são quase todos de fins-múltiplos e, por definição, potencialmente sujeitos a conflitos.

Deve também procurar-se uma melhor integração entre o meio hídrico e o consumidor através dos sistemas de gestão dos recursos

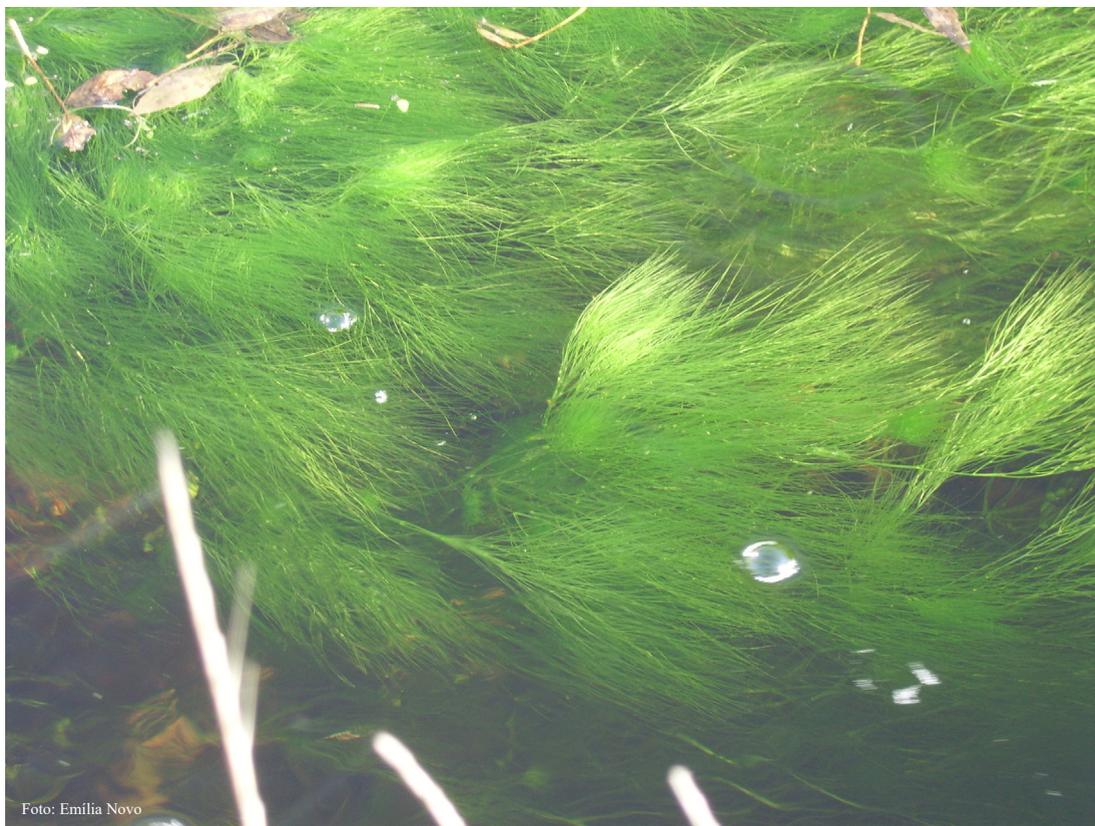
hídricos para garantir a salvaguarda do estado ecológico das massas de água. Recorde-se que a atividade de saneamento de águas residuais urbanas compreende a drenagem, o transporte e eventual elevação, e o tratamento das águas residuais de origem urbana, bem como a sua rejeição de volta ao meio hídrico. Não devo deixar de fora inúmeros setores de atividade, passando pela agricultura e a indústria, por vezes com impactos importantíssimos em reservas hídricas determinantes, como as subterrâneas.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

Uma APRH plurifacetada, congregando várias valências e especialidades, tentando juntar, a nível nacional (e internacional), entidades, académicos e profissionais de organismos públicos e privados ligados à água, organizando eventos técnicos, sessões de informação, cursos, grupos de trabalho, marcando posições relativamente a questões em debate na sociedade civil e a posições dos órgãos de soberania, consciencializando os jovens e população em geral para as questões da água... deverá ser este o contributo que a Associação poderá dar na melhoria da gestão e promoção dos Recursos Hídricos.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras





### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

A consciencialização para uma gestão dos recursos hídricos, e falo da minha experiência, iniciou-se no final da década 70, há cerca de 40 anos, tal como refere a pergunta. Até lá havia preocupações com a utilização da água e com a monitorização os cursos de água, principalmente, no que se refere à quantidade da água. Devido ao fraco desenvolvimento industrial e agrícola na altura e pela falta de drenagem de águas residuais da maioria dos aglomerados populacionais, as preocupações com a quantidade eram bem mais importantes que com a qualidade.

Não deixa de ser curioso que, com a maior sensibilização e teorização da gestão dos recursos hídricos, se tenha começado a abandonar a monitorização da quantidade e poucos passos se tenham dado para iniciar uma adequada monitorização sistemática da qualidade dos cursos de água, obrigatória pelo desenvolvimento do saneamento urbano e da poluição industrial e agrícola. Situação essa que ainda não se inverteu de forma consistente.

No final da década de 80, registou-se uma tentativa de criar institutos públicos com autonomia administrativa e financeira, capazes de gerir adequadamente os recursos hídricos. O poder político não o permitiu aceitando apenas organismos descentralizados sem autonomia financeira, solução manifestamente insuficiente para alterar a situação cada vez mais grave que se ia vivendo. A aprovação da Lei da Água de 2005 foi um ponto importante na primeira década do ano 2000, que veio a ser neutralizado pelas ações políticas que se desenvolveram a partir de 2010. Já nesta década em que vivemos, a gestão da água foi ainda mais desvalorizada com a reorganização administrativa que os organismos

que ainda detinham alguma responsabilidade nesta gestão foram sendo sujeitos.

Resumindo: os aspetos positivos foram a consciencialização para uma necessidade de gerir adequadamente e de forma integrada os recursos hídricos e a aprovação da Lei da Água de 2005; os aspectos negativos foram a incapacidade do poder político em criar condições para garantir uma gestão minimamente eficiente e a insustentável diminuição da presença no terreno duma autoridade da água.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Não tanto como o poderiam fazer. O principal problema que a gestão dos RH enfrenta não é enquadrar a capacidade de inovação e desenvolvimento que atualmente existe, quer em termos científicos, quer em termos de tecnologias de informação, nem sequer a definição de modelos organizacionais que possam efetivamente levar à prática soluções mais interessantes. O problema tem a ver com a aplicação efetiva das tecnologias e modelos para conseguir resultados de acordo com as expectativas que criam. Ou seja, a abordagem teórica, científica, técnica e conceptual existe, a capacidade de a pôr em prática é que não. Por falta de vontade política, sensatez dos governantes ou irresponsabilidade dos mesmos, como se quiser chamar.

Além disso, há a questão dos recursos humanos. Como a gestão dos RH é assegurada pela administração pública, mesmo dispondo de tecnologia, é necessário garantir que os recursos humanos existentes afetos a estas novas atividades estão devidamente formados e motivados para fazer a sua aplicação.

Compete, por isso, às instituições que gerem ou

venha a gerir os RH criar condições para utilizar os meios científicos e as tecnologias de informação que estão e venham a estar disponíveis. É este, como disse, o estrangulamento que se tem vindo a verificar há muitos anos. O que, associado à manifesta incapacidade de liderança existente, torna a situação muito pouco confortável.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Uma vez que pouco se avançou na gestão dos RH, é necessário que se faça o que se tem proposto inúmeras vezes, desde há décadas, sem resultado prático: gestão de água por bacias, tendo obviamente em atenção a organização administrativa do território nacional, criação de organismos com autoridade e com autonomia administrativa e financeira de forma a poderem ser responsabilizados pelas metas que se pretendam atingir, lideranças fortes e motivadoras enquadrando técnicos profissionalmente capazes e recursos financeiros adequados.

Não é fácil garantir uma melhor compatibilização entre os usos da água se não existir um fórum onde esses usos possam ser discutidos e coordenados, sobrepondo o interesse geral aos interesses sectoriais com os quais se tem sempre vivido. E esse fórum, no que toca aos RH, tem que se basear na bacia hidrográfica. Se não o for, tudo se torna mais complicado, por dificuldades de coordenação e liderança que nunca foram o nosso forte.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH teve uma ação de extrema importância para a consciencialização da necessidade de gerir a água

tendo como unidade de gestão a bacia hidrográfica e sempre lutou para que o poder político entendesse qual era a sua obrigação perante os seus eleitores no tocante aos RH: disponibilizar água em quantidade suficiente com a qualidade adequada de modo a satisfazer de forma equilibrada as necessidades do abastecimento público, da agricultura, da indústria e da produção de energia hidroelétrica, com respeito pela conservação e preservação do ambiente.

Apesar dos esforços desenvolvidos, temos tido, na APRH, algumas alegrias e vitórias, mas o resultado final, em minha opinião, está longe de ser o que se pretendia.

Julgo que temos que continuar a defender o que sempre temos defendido e criar condições para que o poder político entenda que não é possível fazer tantas coisas erradas durante tanto tempo. No quadro da legalidade onde sempre temos atuado, a melhor opção é convencer os eleitores através da sua consciencialização ambiental pois só assim os políticos entenderão que precisam de revolucionar a sua abordagem a estas questões.

O principal desafio da APRH é conseguir ser ouvida por quem decide. Porque, mesmo quando parece que somos, os resultados práticos ficam aquém das expectativas

O mundo e a sociedade têm mudado e vão continuar a mudar. Por isso, a APRH tem duas alternativas: i) mudar e apostar no aumento da sua visibilidade e capacidade de intervenção, crescendo. Como, infelizmente, duvido que o aumento de associados se possa vir a exponencializar, a alternativa é associarmo-nos a organizações congéneres, ou outras, criando plataformas com capacidade de educação e pressão sobre a sociedade e o poder político; ii) manter o status quo existente, com resultados futuros que não deverão diferir muito dos conseguidos nos últimos 40 anos. A escolha é nossa e nenhuma delas é óbvia.

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Nos últimos 40 anos verificou-se um progresso significativo na gestão dos recursos hídricos em Portugal. Um marco a assinalar, logo em 1977, ano do nascimento da APRH, é o que decorre da criação do diploma de constituição da Direção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos (DGRAH) e das respetivas direções hidráulicas, onde viria a ser assumida a relevância da gestão dos recursos hídricos nacionais. Contudo, a “revolução hídrica”, que se vinha a fazer sentir ao nível da transformação do pensamento da comunidade científica e técnica dos recursos hídricos em Portugal, não foi imediatamente acompanhada pela necessária mudança ao nível da ação política. Foi no período em que os recursos hídricos passaram a encontrar um espaço próprio, mais concretamente na Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais, criada em 1985, que ideias inovadoras defendidas pela APRH viriam a ser acolhidas ao nível da orientação política. Foi também nesse período que viria a ser elaborado o texto intitulado “Dez vectores de ação para o estabelecimento de uma política da água em Portugal”, divulgado pela APRH no Dia Nacional da Água em 1986. Julga-se interessante recordar alguns desses vetores: adoção de uma estrutura regionalizada de gestão de recursos hídricos, com a necessária articulação entre as administrações de bacia hidrográfica e os organismos centrais; adoção de uma política integrada de proteção e promoção dos cursos de água, que seja mais do que uma simples justaposição de uma política da qualidade da água, de uma política de proteção da fauna e da flora, de uma política de construção de aproveitamentos hidráulicos, etc.; incentivo da participação das populações e dos utilizadores da água no processo de formação

das decisões, condição necessária para o êxito de qualquer política de recursos hídricos; adoção de incentivos económicos na gestão dos recursos hídricos, muito em especial a adoção dos princípios utente-pagador e poluidor-pagador.

Mais recentemente, é de destacar a Lei da Água de 2005, a Lei sobre a Titularidade dos Recursos Hídricos e os diplomas complementares subsequentes. Para além de transpor para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água, a Lei da Água viria a sistematizar e rever a legislação sobre a gestão da água em Portugal. A posterior criação das Administrações de Região Hidrográfica (ARH), bem como os respetivos Conselhos de Região Hidrográfica, viriam a revelar-se importantes na prossecução dos objetivos da Lei da Água. A elaboração do Plano Nacional da Água e dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica assumiu também particular importância para a gestão integrada dos recursos hídricos no país.

Em relação aos aspetos que ficaram aquém das expectativas, é de salientar a ausência de estabilidade do modelo de governança dos recursos hídricos, com remodelações frequentes nas estruturas administrativas, nomeadamente a extinção e posterior integração das ARH e do Instituto da Água (INAG) na Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Apesar de estas remodelações não deixarem de refletir uma visão transversal da utilização dos recursos hídricos, enquadrada no ambiente, conduziram a uma diluição da importância intrínseca do recurso água no desenvolvimento do país. Em particular, a ausência de manutenção regular das redes de monitorização dos recursos hídricos durante um longo período, em resultado da falta de investimento que se sentiu a partir de 2008, até recentemente, constitui um aspeto negativo das últimas quatro décadas.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm vindo a influenciar a gestão dos recursos hídricos, ao permitir um conhecimento mais abrangente, preciso e, em diversos casos, em tempo real, das grandezas relevantes para a avaliação do estado dos recursos hídricos e das pressões exercidas sobre as massas de água. Por outro lado, tornam possível uma maior transparência na gestão dos recursos hídricos, bem como um acrescido envolvimento da sociedade civil e dos cidadãos em geral nos processos de decisão.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Uma gestão mais eficaz dos recursos hídricos, permitindo uma melhor compatibilização entre usos da água, requer uma melhor articulação entre a administração pública e os setores utilizadores, promovendo a integração das políticas dos recursos hídricos nas políticas setoriais, bem como a partilha de dados de base, fundamentais para as atividades de gestão da água. Esta articulação deverá ser materializada desde a fase de planeamento até à implementação das medidas, dos programas e das ações setoriais relevantes. Deverá ainda ser estimulada a valorização económica dos usos da água, conciliando a promoção do desenvolvimento económico ligado às utilizações dos recursos hídricos com a valorização dos serviços de ecossistemas e a proteção do ambiente.

Muito embora se reconheçam os inconvenientes que decorrem de se proceder a alterações

frequentes do modelo institucional, pense-se que seria importante restabelecer uma Autoridade Nacional da Água e revitalizar as ARH, atendendo ao papel que têm no contato efetivo com os problemas regionais e locais. No contexto atual, seria importante levar a cabo as ações necessárias no sentido de permitir uma melhor articulação entre a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e os serviços que regulam e licenciam as atividades produtivas relevantes para o setor dos recursos hídricos.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A complexidade crescente da gestão dos recursos hídricos, com maior incerteza em relação às disponibilidades de água, por um lado, e acrescida pressão no que respeita às necessidades, por outro, reclama a dinamização de fóruns de discussão de natureza abrangente e integradora, com envolvimento da comunidade técnica e científica do setor da água, das entidades envolvidas na sua governança, e da sociedade em geral. Passadas quatro décadas desde a sua fundação, a APRH deverá continuar a estimular a discussão dos problemas relativos aos recursos hídricos, a apoiar e participar em ações destinadas a difundir os conceitos básicos de uma política adequada à gestão dos recursos hídricos nacionais, assim como a colaborar com organismos e associações congéneres, reforçando a participação portuguesa em programas internacionais, no domínio dos recursos hídricos, com interesse para o país. Em síntese, a contribuir para o desenvolvimento de uma *sociedade hídrica* mais madura e comprometida.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

A evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos foi enorme, pois passou-se de uma época em que tudo era uma relativa novidade desde a terminologia, à forma integrada e multidisciplinar de encarar o planeamento dos recursos hídricos e, portanto, havia a vontade de fazer mais e melhor, para uma situação de um aparente desinvestimento e diluição da matéria dentro do ambiente. Ou seja, no início deste período estávamos num começo, com alguns conflitos, mas com boas perspectivas de evolução do conhecimento, do planeamento e da gestão dos recursos hídricos em Portugal; hoje, se exceptuarmos o trabalho que está a ser feito nas universidades, estamos numa quase estagnação, em que só aspectos particulares, como as alterações climáticas, parecem merecer o investimento necessário.

Por exemplo, os últimos planos de bacia hidrográfica foram feitos, essencialmente, com base em estudos anteriores e, aparentemente, com o objectivo principal de responder a um mínimo do que Bruxelas exige.

Mas o que “Bruxelas” nos propõe não é suficiente. O ponto de evolução do conhecimento dos recursos hídricos e de infra-estruturação hidráulica em Portugal é muito distinto dos países do Norte da Europa onde, há décadas, tudo já se encontra muito mais infra-estruturado e, portanto, o que se impõe é a sua remodelação e actualização face aos novos requisitos da sociedade.

Acresce que em Portugal, a actividade a nível governamental, aparentemente, privilegia a regulamentação, o licenciamento e a repressão, pois os organismos mais tradicionalmente ligados

aos recursos hídricos quase se ausentaram da monitorização hidrológica e da promoção de novas infra-estruturas.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Ao longo deste período houve inevitavelmente fases distintas de progresso científico, no âmbito em análise – inicialmente, eles foram mais significativos no que respeita à descrição e conhecimento dos fenómenos meteorológicos, hidrológicos e do ambiente, depois, com a generalização da utilização dos computadores, a modelação dos fenómenos dominou largamente a evolução havida.

Assim, as atuais tecnologias de informação e de comunicação são muito importantes, essencialmente, na segunda parte deste período, em que se tornam não só o principal vector da investigação, mas também a forma privilegiada de difusão do conhecimento e da divulgação desta problemática, que anteriormente era de divulgação bastante mais restrita.

A utilização destas ferramentas permitiu estudar os fenómenos e planear de uma forma totalmente distinta, nomeadamente, com muito maior “rigor” e fazendo intervir um conjunto mais alargado de variáveis e restrições.

Em Portugal, após um enorme esforço e avanço técnico-científico (quem se lembra como, na década de 70, se calculava uma precipitação média anual sobre uma bacia ou se aplicava uma dada lei estatística a uma amostra?) seguiu-se um igual esforço, no âmbito da análise estatística dos fenómenos, da sua modelação e da criação de bancos de dados de acesso livre (de que a criação do SNIRH foi um exemplo).

No entanto, depois de um grande avanço, houve um menor investimento e, aparentemente “a convicção de que já se sabia o suficiente”, o que fez com que esta área não continuasse a registar uma evolução semelhante à anterior.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Como é sabido, os recursos hídricos são um elemento central para um conjunto alargado de actividades e interesses e, para garantir uma melhor compatibilização entre todos os usos da água é necessário que no seu planeamento e gestão se encontrem plenamente representados todos os principais sectores.

A actividade do principal organismo responsável pelo sector dos recursos hídricos, nomeadamente pela sua monitorização, planeamento e gestão, pode ficar prejudicada se este se encontrar diluído numa problemática mais vasta, mas contudo parcelar, como é o “ambiente”.

Há que analisar e debater de novo a melhor forma de monitorizar e planear os recursos hídricos e de, na sua gestão, compatibilizar todos os interesses e usos da água, pois o que num dado enquadramento foi a solução adoptada, poderá já não ser a mais conveniente.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH tem de ser o fórum privilegiado para, de forma sistemática, se divulgarem os estudos efectuados e as novas tendências e abordagens metodológicas, discutir as estratégias e políticas, quer globais, quer sectoriais, dos recursos hídricos em Portugal.

Embora hoje haja outros meios de informar e obter informação e, mesmo, de expressar a sua opinião, no domínio dos recursos hídricos juntar pessoas, dar voz aos técnicos, informar e recolher a opinião, de forma organizada e temática, se for conveniente, continua a ser um enorme serviço, quer aos associados, quer ao País.

As mudanças que se verificam no mundo e na sociedade impõem um continuado esforço, quer para melhor se conhecerem os recursos, quer para planear e gerir a sua utilização. Este esforço tem de ser acompanhado e mesmo incentivado, pela comunidade técnico-científica nacional, que a APRH congrega.

De igual forma, haverá que estabelecer canais comunicacionais com a imprensa e a televisão, suscitando junto destas a abordagem de temas directamente relacionados com a promoção dos recursos hídricos. Em Portugal, como é do conhecimento geral, só existe e tem importância o que é noticiado e só o que é importante tem meios e atenção redobrada.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Até à década de 70 do século passado, a gestão da água em Portugal baseava-se no fomento das obras hidráulicas, com a tutela do Ministério das Obras Públicas, em que a abordagem tradicional era feita pelo lado da oferta e a água era encarada como um mero motor de desenvolvimento, com a subordinação do ambiente ao aproveitamento dos RH.

Neste sentido, comparando a situação de há 40 de anos com a de hoje, o balanço é claramente positivo, embora essa evolução não tenha ocorrido de forma linear e gradual, tendo havido períodos quase brilhantes, em contraponto com outros um pouco mais “baços”.

Embora a mudança de paradigma na gestão dos RH tenha tido naturalmente um período razoavelmente alargado de gestação, é curioso referir alguns acontecimentos que tiveram lugar precisamente em 1977 (ano de criação da APRH e da nossa congénere brasileira ABRH). A nível internacional, a Conferência das Nações Unidas sobre a Água de Mar del Plata, que, tendo sido o primeiro evento internacional de grande dimensão especificamente sobre a água, consagrou o princípio da valorização dos RH e o objetivo de avaliar o impacto das utilizações da água sobre o meio ambiente. A nível nacional, a preocupação sobre a utilização racional da água e a necessidade da sua preservação foi traduzida através de legislação a que presidiu uma nova abordagem em que se realça a água como bem finito e a necessidade da sua proteção e gestão racional.

Foi também em 1977 que a antiga Direção-Geral dos Serviços Hidráulicos deu lugar à Direção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos,

passando esta entidade a ter como objetivos o aprofundamento do conhecimento dos RH e a sua proteção e gestão racional.

Como aspetos positivos mais relevantes ao longo destes 40 anos recorde, a criação do Conselho Nacional da Água e o pacote legislativo que regulou o processo de planeamento e definiu o regime económico-financeiro da utilização dos RH (em 1994), a elaboração da “primeira geração” dos planos de gestão de região hidrográfica (entre finais dos anos 90 e o início do século XXI), a publicação da Lei da Água e os respetivos regulamentos (entre 2005 e 2009) e a 2ª geração de planos de região hidrográfica e o Plano Nacional da Água que se lhe seguiram (até 2011).

Como aspeto menos positivo sobressai a integração do INAG e das ARH na Agência Portuguesa do Ambiente, uma vez que deixou de haver uma entidade específica para a água com a dignidade de uma Autoridade Nacional, e as ARH passaram a ter uma situação de subalternidade relativamente aos objetivos que presidiram sua criação e ao papel que desempenharam enquanto entidades com autonomia administrativa e financeira.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A gestão dos RH tem beneficiado claramente das atuais tecnologias de informação e comunicação, podendo referir-se, a título de exemplo, a modelação matemática hidrológica e hidráulica e a interface com bancos de dados, a teletransmissão de informações e a integração em sistemas de informação geográfica que tornaram automáticas tarefas de suporte à decisão que seriam exaustivas ou irrealizáveis até há alguns anos. Julgo, no entanto, que, neste

domínio, existirá ainda um elevado potencial de desenvolvimento na utilização e otimização daquele tipo de ferramentas.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

A condição fundamental será o estabelecimento de um quadro institucional bem estruturado, em que as entidades responsáveis pela gestão da água disponham de um estatuto claramente definido, com a abrangência e a dignidade compatíveis com a importância que o tema exige. É neste sentido que se afigura necessária a existência de uma Autoridade Nacional, cujo foco seja a Água, dotada dos meios indispensáveis para promover uma gestão dos usos que seja transversal aos diferentes setores económicos, garantindo uma visão abrangente e integradora das diferentes questões e/ou dos conflitos associados.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH pode orgulhar-se do papel que tem desempenhado desde a sua criação no sentido de,

com as limitações de meios de que dispõe, ter um papel ativo na promoção e divulgação dos temas associados aos RH. Julgo que o prosseguimento desse papel poderá ser essencialmente dirigido a três níveis: i) na dinamização do aprofundamento dos conhecimentos técnico-científicos, ii) no diálogo, construtivamente crítico, com os responsáveis políticos, procurando que o poder executivo e legislativo atribua a importância que o tema dos RH merece, iii) no reforço da visibilidade da APRH através da mobilização das gerações mais jovens, com atividades associadas aos RH, e da sociedade civil em geral.

Neste sentido, não descurando naturalmente as ações focadas nas componentes técnicas e científicas, julgo que seria importante reforçar as iniciativas que possam abranger um leque mais alargado de interessados, não só através da excelente pro-atividade que a Comissão Especializada de Atividades Culturais tem demonstrado, como através de sessões técnicas, ciclos de debates e outros fóruns, em que sejam tratados temas da atualidade, como, por exemplo, o período de seca que atravessamos, as relações luso-espanholas, a extensão da área de intervenção da área irrigada pelo Alqueva e outros assuntos que a agenda mediática e/ou a intervenção da APRH torne “apetecíveis”.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Há 40 anos, não falávamos ainda de alterações climáticas e no muito provável impacto que estas iriam ter no incerto ciclo hidrológico. Mas, apesar de termos a noção de que Portugal era um país com abundância de água, tanto pela precipitada no nosso território, como pela que se importava pelas bacias de rios internacionais, já tínhamos a noção da sua escassez relativa, da sua disponibilidade irregular e da sua distribuição assimétrica no território nacional. Tudo levava a considerar a importância de desenvolver um olhar transversal sobre os recursos hídricos nacionais. As dotações em água doce deveriam ser bens conhecidas em termos quantitativos e qualitativos, de forma rigorosa e continuada. Mas era importante abordar as necessidades em água em função dos diferentes segmentos da procura, hierarquizar os usos e ter uma abordagem integrada. Também havia a noção de que, para a gestão dos recursos hídricos ser eficaz, os modelos institucionais eram decisivos e que tinha de ser garantida a participação consciente e responsável do cidadão. Ou seja, que a estrutura tinha de ser compatível com uma concepção democrática da sociedade que se estava construindo e com um modelo consistente de coesão territorial. Foi esta a visão que presidiu à formação da APRH. Foi essa a ilusão que todos tivemos, aqueles que nela se implicaram, desde início.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Em 1977, estávamos nos primeiros anos de construção de um modelo de sociedade democrática em Portugal. É certo que já

beneficiávamos de algumas organizações associativas técnico-profissionais com um histórico singular, embora de natureza sectorial. A Ordem dos Engenheiros, na altura sob a chefia do Eng. Manuel Rocha, foi um exemplo de instituição que se soube adaptar à mudança. Porém, a APRH foi primeira instituição associativa a agregar técnicos e especialistas em torno de um tema tão específico e prioritário como a água, com preocupações multidisciplinares, de forma transversal e integrada. Este foi o gene distintivo e marcante da APRH. Mas, em relação aos recursos hídricos, a tarefa era tão mais complexa quando reclamava a construção de um modelo de gestão assente numa concepção política que privilegie a clareza e esteja alinhada com as melhores práticas internacionais.

Mesmo que a mensagem da APRH tenha sido entendida, nem sempre os seus objectivos tiveram a capacidade de vingar. A Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), aprovada pela Assembleia da República e que correspondia à transposição tardia da Diretiva Europeia n.º 2000/60/DE, e que estabeleceu as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, representou um quadro legal de que nos podemos orgulhar. No entanto, já o DL n.º 130/2012, de 22 de Junho, corresponde a um enorme retrocesso. A um consenso importante no Parlamento, em 2005, seguiu-se uma lamentável manifestação do centralismo de Estado. É certo que estes processos são iminentemente gradualistas, evoluindo no sentido de apurar as práticas administrativas e os processos de participação. Porém, o que aconteceu não foi senão uma manifestação pouco reflectida e preconceituosa que importa rever no futuro, mas que nos obriga a refletir sobre a mensagem que não afinal não conseguimos transmitir.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

O filósofo Ludwig Wittgenstein (1889-1951) terá afirmado que “compreensão é saber como prosseguir”. Num quadro cada vez mais incerto e instável, temos a obrigação de persistir, na boa compreensão dos fenómenos e na busca de soluções adequadas à natureza dos problemas. Mas também temos de cuidar da forma como as ideias são apropriadas pelos outros. A gestão da água tem de se aproximar do território, reclamando respeito pelos princípios estruturantes do modelo da construção da soberania europeia, em especial pelo princípio da subsidiariedade, da sustentabilidade e da coesão. É minha convicção que terá sido essa a principal falha do diploma de 2012.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

No dia em que escrevo estas linhas deixou-nos um dos obreiros da APRH. Alguém que sempre defendeu a gestão integrada dos recursos hídricos de forma inteligente e a praticou. Refiro-me ao Eng.º António Eira Leitão, que foi um dos grandes promotores da Associação e seu dirigente. Mas que foi também, durante anos, a figura tutelar do Conselho Nacional da Água. Aqui lhe deixo uma sentida homenagem pedindo que o tomemos por exemplo na persistente defesa destes princípios.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras



Foto: João Pinto



## Luís Mesquita David

Investigador Auxiliar do Laboratório Nacional de Engenharia Civil - Presidente da Comissão Especializada de Serviços de Água (CESA) - 2014-17

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Os últimos 40 anos foram marcados por uma profunda mudança de paradigma na gestão dos recursos hídricos e dos recursos naturais em geral, resultante da progressiva tomada de consciência e atuação sobre as questões ambientais. A Declaração de Estocolmo, de 1972, marca um ponto de viragem do direito internacional para o estabelecimento de posteriores compromissos, metas e políticas para o desenvolvimento sustentável e para fazer face às alterações climáticas. O então designado setor do saneamento básico foi um dos que mais atenções mereceu em Portugal e que teve uma evolução de maior sucesso, sobretudo a partir da década de 1990, beneficiando do acesso a avultados investimentos de fundos europeus e de importantes alterações do enquadramento legal e institucional, incluindo a empresarialização e a regulação do setor. No entanto, há ainda um importante caminho a percorrer no aumento da eficiência dos serviços de águas e persistem problemas estruturais neste setor, com destaque para os défices tarifários históricos, os fossos entre a gestão das “altas” e das “baixas” e a reduzida atenção dada às águas pluviais.

Portugal também se pode orgulhar de uma evolução notável na qualidade das massas de água. Hoje, 85% das águas balneares apresentam qualidade “Excelente” e apenas 0,5% não estão conforme as exigências regulamentares. No entanto, há ainda uma percentagem significativa de massas de água superficiais e subterrâneas que não atingiram o estado “Bom”. Embora a crise económica e financeira do país tenha atrasado a implementação de algumas medidas, concorre alguma falta de planeamento na integração de ações e falta de capacidade de fiscalização

e intervenção face a pressões das atividades económicas. Políticas pouco concertadas e alguma indefinição dos recursos financeiros para a gestão da água têm contribuído para alguma instabilidade estratégica, períodos de passividade e ações menos integradas.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Nas últimas décadas assistiu-se a uma vertiginosa evolução das capacidades de cálculo automático, aquisição, armazenamento e comunicação de dados, atuação por controlo remoto e interatividade digital, com reflexos em toda a sociedade. Da modelação conceptual utilizada há poucas décadas no planeamento deste e daquele recurso hídrico, dispomos hoje de modelos fisicamente baseados, capazes de integrar subsistemas da água com resolução espacial e temporal distintas (e.g., atmosférico, subterrâneo, fluvial, urbano, estuarino e costeiro). Muitos estão aptos para apoiar a gestão em tempo real, tanto na operação corrente de infraestruturas como na gestão de emergências, como cheias, secas ou acidentes de contaminação. Estas tecnologias tendem a partilhar informação e a ser utilizadas por diferentes entidades gestoras, de dentro e de fora do setor da água, geralmente com níveis de acesso distintos, e a estarem ligadas a plataformas de informação e interação com os cidadãos. A inovação em sensores de baixo custo tem proporcionado redes de monitorização cada vez mais densas e de um número crescente de parâmetros, alimentando novos algoritmos baseados em dados (“data-driven algorithms”) e abrindo portas a novas potencialidades.

Este contexto coloca novos desafios no que respeita à partilha e proteção da informação, atuação em situação de emergência e modelos de governança. Por um lado, urge negociar o acesso à informação obtida por diferentes entidades, por forma a tirar

maior partido da informação, otimizar redes e processos e fomentar sinergias. A este respeito, importa fazer uma referência ao pioneirismo do INAG na conceção do SNIRH. Por outro lado, é fundamental assegurar os interesses de cada entidade ou setor e salvaguardar utilizações ilícitas da informação. Acresce que o aumento dos automatismos e o recurso a tecnologias de apoio à decisão exigem um conhecimento e envolvimento cada vez maior e mais interdisciplinar de técnicos na conceção destas tecnologias, bem como a permanente formação profissional dos seus utilizadores e medidas de proteção informática.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Uma melhor compatibilização entre usos de qualquer bem com elevado valor social e económico, como é o caso da água, requer, acima de tudo, liderança e um modelo de governança ancorado em políticas e estratégias estáveis. A integração do INAG e das ARH na Agência Portuguesa do Ambiente e a integração do Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos no Fundo Ambiental foram duas medidas recentes que perturbaram o amadurecimento do modelo previsto na Lei da Água e que continuam a gerar alguma preocupação. Importa encontrar uma solução que assegure um ambiente de maior confiança e transparência, uma liderança estável e duradoura e que a gestão dos recursos hídricos não fica condicionada pela política ambiental.

O recente caso da Central de Almaraz deixa em evidência a necessidade de acompanhar o cumprimento dos acordos Luso-Espanhóis relativos às bacias hidrográficas partilhadas e de estar permanentemente preparado para o debate técnico e científico com os nossos vizinhos. E como para conhecer é preciso monitorizar, é necessário criar condições que assegurem que uma rede como a do SNIRH não volta a ficar parada, durante

anos, por falta de verbas para manutenção ou por outras razões, e investir mais no controlo da qualidade e da incerteza das medições. As falhas e incertezas nas séries históricas de medições limitam o conhecimento sobre as relações causa-efeito, que são da maior relevância num contexto de alterações climáticas. No setor dos serviços de águas, urge chegar a soluções consensuais, equitativas e robustas (mas suficientemente flexíveis para pequenos ajustamentos no futuro) para a agregação da gestão das entidades “em baixa” e para o novo sistema tarifário.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH é a única associação técnica e científica nacional que cobre todos os assuntos relacionados com os recursos hídricos e é através do tratamento multisectorial e interdisciplinar destes que continuará a dar o seu maior contributo. Vivemos numa era de globalização, em que muito do que acontece emana do estrangeiro e do mediatismo, mas com uma valorização cada vez maior da participação pública e associativa. A APRH deve continuar a dar o seu contributo mantendo-se atenta relativamente às questões fundamentais dos recursos hídricos em Portugal, através das suas Comissões Especializadas e dos Núcleos Regionais, e promovendo a discussão dos problemas, a disseminação dos conhecimentos técnico-científicos, nacionais e internacionais, e a cooperação entre entidades. Para além disso, terá de prosseguir num permanente desafio de comunicação, não só com os seus associados e a comunidade técnico-científica, mas com políticos, decisores e a sociedade em geral. O âmbito interdisciplinar e transversal da sua atividade é o elemento mais distintivo da APRH e é aquele que mais poderá ser capitalizado para dar visibilidade à sua atuação em prol dos recursos hídricos.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

O ano de 1977, em que foi criada a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, foi também o ano da realização, em Mar del Plata, da histórica Conferência da Água das Nações Unidas que se propunha “promover um nível de preparação, nacional e internacionalmente, que ajudasse o mundo a evitar uma crise da água com dimensões globais”. Esta coincidência, no tempo, de factos que marcavam uma preocupação de modernidade na forma de encarar os problemas dos recursos hídricos, tanto a nível nacional como internacional, revelou-se auspiciosa e ajudou que a APRH se viesse a afirmar em Portugal no último quartel do século XX como um agente de protagonismo dos recursos hídricos que se antevia como importante para o desenvolvimento e a preservação do ambiente no país. Esta tendência viria a manter-se até ao alvorecer do novo milénio, tendo a aprovação da nova Lei da Água de 2005, bem como a de um conjunto de decretos regulamentares articulados com a Lei, vindo a colocar Portugal numa posição destacada, pela positiva, nos contextos europeu e mundial. Foi pois com surpresa e tristeza que se assistiu, a partir de 2011, a um lamentável retrocesso da excelente estrutura institucional que fora implementada em Portugal na primeira década do século XXI, na sequência de um notável esforço colectivo, sem dúvida árduo e muito sério.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A Ciência e a Tecnologia são sempre pilares fundamentais para uma bem conseguida governancia de recursos tão importantes

e com tantas implicações transectoriais e transdisciplinares, como são recursos hídricos. As políticas públicas devem, por isso, assegurar as melhores condições possíveis para o desenvolvimento do conhecimento nos domínios científicos mais críticos para proporcionar uma utilização inteligente e valorizadora tanto do património ambiental do país, como dos sectores económicos e sociais mais intimamente relacionados com os recursos hídricos. Do mesmo modo a inovação científica e tecnológica é relevantes para possibilitar condições de eficiência aos chamados serviços de água, prestados em alguns sectores específicos. Lamenta-se que a realidade portuguesa mostre que em termos de Ciência e Tecnologia relacionadas com os recursos hídricos, o investimento tenha ficado consideravelmente aquém do desejável.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Entende-se que a palavra ‘compatibilização’ não deve apenas considerar as repercussões da partilha de água entre os vários tipos de utilizações, mas deve ir para além disso, analisando o que ocorre nas cadeias de valor das diferentes utilizações de água, comparando todos os custos e benefícios em causa.

É necessária uma abordagem sistémica que enquadre as políticas a definir cuja implementação tome em devida conta as inter-relações, os *trade-offs* e as sinergias entre os sectores intervenientes no Nexus Água-Alimentação-Energia-Clima. A segurança hídrica, a segurança alimentar e a segurança energética, bem como as alterações climáticas, são aspectos interligados, condicionantes do crescimento global e da estabilidade social.

Água, alimentação, energia e clima são temas chave para o desenvolvimento da humanidade no século XXI e a consideração do Nexus deve corresponder tanto e a uma resposta a necessidades humanitárias imediatas como aos desafios estratégicos para o futuro da Terra. Devem, além disso, te-ser em conta as incertezas e os riscos associados a processos que se encontram, actualmente, em assinalável mudança.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

Nos últimos anos a APRH tem vindo a evidenciar alguma tendência de enfraquecimento na sua actividade, em consonância com o desinteresse manifestado pelo Estado nas políticas públicas no domínio dos recursos hídricos, limitando-se essencialmente a algum apoio aos serviços da água, nomeadamente nas áreas do abastecimento da água e do saneamento.

A pergunta que é feita menciona a ‘promoção dos Recursos Hídricos’, o que se afigura ser um conceito ambíguo. A pergunta também não parece bem colocada quando refere as ‘mudanças que se verificam no mundo e na sociedade’ pois não fica claro se se pretende apenas tomar em consideração as mudanças globais (com exclusão das regionais e locais), apenas as mudanças na sociedade (com exclusão das mudanças na economia e no ambiente) ou unicamente as mudanças na sociais num contexto global.

O papel da APRH, tal como é estatutariamente definido, tem vindo a perder força com o já

referido desinteresse do Estado pelos recursos hídricos, limitando-se fundamentalmente ao interesse pelos serviços de água. Isto tem como consequência que, recentemente em Portugal, o interesse do Governo e o da comunidade profissional pelas questões da água, se tenham fundamentalmente assumido na perspectiva limitada de um interesse mais de índole ‘comercial’, esquecendo largamente a visão holística dos recursos hídricos que devia ser amplamente preservada a bem do interesse nacional.

Se o Estado apoiasse, em vez de desconsiderar, as políticas públicas relacionadas com os recursos hídricos, isso teria como consequência automática uma revitalização da APRH, como um fórum valioso para os profissionais e a sociedade civil.

Note-se que esta situação dos recursos hídricos tem um certo paralelo com a situação dos recursos florestais que em 2017 foi trazida para a ribalta da política portuguesa, infelizmente pela emergência das situações trágicas decorrentes dos fogos florestais ocorridos. Há, pois, que ser cuidadoso. Os recursos hídricos também têm um potencial de catástrofes associadas. E a mobilidade destes recursos confere-lhes, em relação às florestas, um grau de preocupação acrescido.

A concluir pode ser oportuno chamar a atenção para as múltiplas interconexões relacionadas com os recursos hídricos. Considerando, por exemplo, o paralelo, acima referido entre recursos hídricos e florestais, basta reflectir na importância da interconexão entre Água, Secas, Alterações Climáticas, Fogos e Florestas.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Durante muitos anos, poderemos dizer aproximadamente até aos anos setenta, o corpo jurídico existente consubstanciava um forte poder de disposição dos recursos por parte do Estado no sentido de valorizar a água como recurso económico, que se materializava na construção e exploração de infraestruturas hidráulicas. A evolução do pensamento sobre recursos hídricos, num contexto internacional em que se pugnava pela mudança de paradigma, trouxe à década de setenta o início de alterações significativas para cuja definição a APRH, criada em 1977, contribuiu de forma relevante. Procedeu-se então à revisão do regime jurídico, nomeadamente para traduzir as preocupações económico-sociais da Constituição de 1976. Seguiu-se a este período, a revisão de aspetos institucionais e legislativos necessária à entrada de Portugal na então chamada Comunidade Económica Europeia. A alteração de paradigma das políticas públicas da água, anteriormente eminentemente infraestruturais, começou a criar condições para a gestão e a valorização dos recursos hídricos e a proteção do património ambiental. Assistiu-se a momentos definidores de orientações essenciais nos anos noventa. Foram produzidos pacotes legislativos importantes e lançadas iniciativas como a criação do INAG e do CNA. São dessa época normativos inovadores sobre a qualidade das águas e os estruturantes Decreto-Lei n.º 45/94, Decreto-Lei n.º 46/94 e Decreto-Lei n.º 47/94 que permitiram enquadrar as questões relativas ao processo de planeamento dos recursos hídricos, ao licenciamento da utilização do domínio hídrico e ao regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico. O Decreto-Lei n.º 45/94 aparece como resposta ao famoso

Anteprojeto de Plano Hidrológico Nacional (de Espanha) que originou, entre nós, os maiores receios. Veio posteriormente a ser assinada, em 1998, a Convenção de Albufeira, documento fundamental no domínio da gestão das águas internacionais de Portugal e Espanha.

Os pacotes financeiros e a necessidade de dar cumprimento às diretivas comunitárias concederam um novo folego às áreas do abastecimento de água e da drenagem e tratamento de águas residuais. Em 2000 assisteu-se à publicação da Diretiva Quadro da Água, revolucionária na forma de olhar o ambiente hídrico, que veio a dar origem posteriormente à nossa Lei da Água de 2005 (tendo esta entretanto sofrido algumas alterações menos felizes). As mudanças esperadas na sequência de tão importantes normativos acabaram por ser em parte frustradas com os constrangimentos orçamentais dos últimos anos. De facto, a implementação das medidas necessárias ao cumprimento da DQA relativamente às massas de água ficou aquém do desejável. A quase inexistência de monitorização de muitas massas de água durante um período extenso impossibilitou a respetiva classificação e tornou difícil o desenho dos programas de medidas da última geração de planos. Sabemos que os recursos financeiros por vezes escasseiam, mas terá de haver uma cultura de compromisso nas prioridades para a respetiva afetação. A deficiência de informação condicionará as decisões futuras sobre a gestão sustentável dos recursos hídricos e o cumprimento dos objetivos ambientais.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A convergência do conhecimento proveniente das ciências físicas e da engenharia, da economia

e das chamadas abordagens sociotécnicas tem sido e continua a ser fundamental para se encontrarem respostas adequadas a uma gestão sustentável dos sistemas hídricos. Os avanços computacionais que permitiram a ampla utilização da modelação numérica, das técnicas estatísticas e de modelos de apoio à decisão, captando as diversas vertentes inerentes a estes processos, foi de crucial importância na obtenção de soluções cientificamente fundadas para a implementação da gestão integrada de recursos hídricos. Não podemos deixar de falar nos desenvolvimentos mais recentes verificados em ICT, como o “Big Data” (e o “Data Analytics” que lhe está associado) e a “Internet of Things”, que irão revolucionar a forma de gerir os recursos hídricos, as empresas, o relacionamento com os consumidores e mesmo a atitude individual destes. A capacidade de adquirir e tratar grandes massas de dados constitui uma grande oportunidade de inovação para o sector, mas também um grande desafio para o respetivo financiamento e, por isso, também a possível criação de desigualdades de acesso à informação. Aspectos como a defesa da privacidade individual, a prevenção do acesso indevido aos dados das instituições e dos países, e a proteção de sistemas que se tornam mais vulneráveis (num ambiente de grande competitividade que potencia a intrusão de terceiros) devem ser cuidadosamente refletidos.

*Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

A transversalidade associada ao uso da água, primordial à vida, e também comum a todos os processos produtivos gera obviamente um problema que se caracteriza pela competição de muitos pelos mesmos recursos. As diferentes utilizações devem ser perspectivadas através

de políticas sectoriais que, em alguns aspetos, podem ser conflituantes, tornando-se relevante a participação pública das partes interessadas nos processos de decisão. A gestão integrada do nosso capital natural, políticas públicas para a água articuladas com outras políticas sectoriais, a coordenação interinstitucional das capacidades de intervenção a diversas escalas, e a organização e o controlo da miríade de diplomas nos vários sectores, serão fatores diferenciadores para uma melhor compatibilização entre os usos da água.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH, através do cumprimento da missão definida nos seus estatutos, tem dado e poderá continuar a dar, com uma reflexão aprofundada e atualizada, um forte contributo para a melhoria contínua da gestão e promoção dos RH.

A valia do mosaico de competências especializadas dos seus associados pode ser potenciada através do estabelecimento de agendas próprias, não deixando que terceiros a pretendam representar. A APRH foi inovadora em 1977 e deverá continuar a ser a voz primeira no debate essencial sobre estas questões.

## Maria do Rosário Carvalho

*Professora Auxiliar do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Investigadora do Instituto D. Luiz - Presidente da Comissão Especializada das Águas Subterrâneas (CEAS) da APRH - 2016-17*

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Nos últimos 40 anos deu-se o despertar da consciência ambiental, a água passou de recurso estratégico crucial para o desenvolvimento económico-social a fator ambiental indispensável ao desenvolvimento sustentável. A evolução da gestão dos recursos hídricos deu-se no sentido da sua preservação em qualidade e quantidade. Em Portugal, a consagração constitucional do ambiente como direito do cidadão teve início na década de 70, prolongando-se para a década de 90, quando foram publicados os Decretos-Lei nº 45, nº 46 e nº 47/94, e culminando com a entrada em vigor da Diretiva Quadro da Água (2000/60/CE; DQA).

Nos finais dos anos 70 a Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, que tutelava os recursos hídricos, passou a Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, tendo como objetivos a luta contra a poluição, o conhecimento e gestão dos recursos hídricos, bem como o seu planeamento global e a racionalização da sua utilização. Em 1986 a administração passou para a Secretaria de Estado do Ambiente e Recursos Naturais, do Ministério do Planeamento e Administração do Território que manteve os objetivos de gestão dos recursos hídricos. Em 1987, a Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 11/87, de 7 de Abril) considerou a água como uma das componentes do ambiente e consagrava a Bacia Hidrográfica como Unidade Básica de Gestão dos Recursos Hídricos.

Em 1993 foi criado o Instituto da Água (INAG), (Decretos-Lei nº 187 a 195/93, de 24 de Maio), com responsabilidades na definição dos princípios orientadores da política da água a nível nacional, mas sem competências para a sua gestão a nível regional, a qual pertencia às Direcções Regionais

do Ambiente e Recursos Naturais (DRARN, depois Direcções Regionais do Ambiente e Ordenamento do Território - DRAOT).

Em 1994, foi lançada uma versão preliminar do Plano Nacional da Política de Ambiente que, no capítulo dos recursos hídricos, previa a elaboração de Planos de Bacia Hidrográfica (PBH) e de um Plano Nacional da Água (PNA). Estes planos tiveram o grande mérito de contribuir para análise dos principais problemas e diagnóstico da situação à escala nacional e de bacia, tendo por base a inventariação, a caracterização e a avaliação dos recursos hídricos. A componente subterrânea dos recursos hídricos é aqui feita com base da unidade “sistema aquífero”. Se para os recursos hídricos superficiais a unidade de base ideal de gestão é a bacia hidrográfica, para os recursos hídricos subterrâneos essa unidade é limitadora e impede a correta gestão de um recurso armazenado em aquíferos que muitas vezes estão integrado em mais do que uma bacia hidrográfica.

A DQA (que entrou em vigor em dezembro de 2000) é um documento de natureza estratégica, estruturante e global. Surge como um instrumento de recuperação e proteção da qualidade, estabelecendo que os Estados-Membros deverão proteger, melhorar e recuperar as massas de águas superficiais e subterrâneas com o objetivo ambiental de alcançar um “Bom Estado” até 2015. A DQA foi transposta para a legislação nacional através da Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro), alterada pelo Decreto-Lei nº 245/2009, de 22 de setembro e pelo Decreto-Lei nº 130/2012 de 22 de junho.

A Lei da Água estabelece princípios a que deve estar subordinada a gestão dos recursos hídricos tais como, o valor social, a dimensão ambiental e o valor económico da água. Esta lei define como objetivo geral a proteção e melhoria das águas, passando pela utilização sustentável

da água e redução da poluição. Enquadra o Instituto da Água, I.P. (INAG), a partir de 2009 integrado na Agência Portuguesa do Ambiente I.P., (APA), como Autoridade Nacional da Água e cria um novo modelo de gestão e administração regional de todos os assuntos referentes às bacias hidrográficas, incluindo o planeamento e gestão das águas e suas utilizações, através das Administrações de Região Hidrográfica (ARH). Define a Região Hidrográfica (RH), como unidade básica do planeamento e gestão dos recursos hídricos, e a elaboração dos Planos de Gestão de região Hidrográfica (PGRH) para ciclos de seis anos.

Sob a Lei da Água a unidade de base de gestão dos recursos hídricos subterrâneos deixa de ser o Sistema Aquífero para passar a ser a “Massa de Água Subterrânea” (MAS). Em Portugal, a delimitação das MAS, salvo raras exceções, é coincidente com as dos sistemas aquíferos, adotando as mesmas designações. Atendendo à dimensão das regiões hidrográficas, que englobam várias bacias hidrográficas, a gestão dos recursos hídricos subterrâneos passou a ser menos compartimentada. Houve a preocupação, por parte da tutela, para que MAS geograficamente localizadas em mais de uma RH fossem geridas apenas pela RH em que apresentam maior desenvolvimento.

Os PGRH constituem instrumentos de gestão dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, que têm como objetivos assegurar a qualidade do meio hídrico, a gestão racional da procura, a proteção dos meios aquáticos e ribeirinhos e das áreas do domínio hídrico, a minimização dos efeitos das cheias, secas e acidentes de poluição, a valorização social e económica da utilização sustentável dos recursos, a promoção da participação das populações na salvaguarda e utilização racional do meio hídrico e o conhecimento destes recursos ao nível de cada bacia. Estes planos são verdadeiros

planos operacionais, propondo conjuntos de medidas a aplicar de modo a que sejam atingidos os objetivos definidos na legislação nacional e comunitária. A avaliação do estado quantitativo das águas subterrâneas está regulamentada pela Portaria nº 1115/2009, de 29 de setembro, que estabelece o procedimento desta avaliação, com o objetivo de assegurar o bom estado das mesmas.

Os primeiros PGRH elaborados no âmbito da lei da Água (1º Ciclo) estiveram vigentes no período de 2009 a 2015. A sua elaboração foi da responsabilidade das Administrações de Região Hidrográfica, não havendo uniformização entre planos de diferentes RH no que diz respeito à sua estrutura, metodologias de análise e avaliação do estado, bem como dos programas de medidas. Os PGRH de 2º Ciclo, para o período 2016-2021, foram aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro. Estes PGRH foram elaborados pela APA, que chamou a si todo o trabalho de caracterização, avaliação e definição dos programas de ação. O estado global das massas de água subterrâneas entre os dois ciclos de planeamento melhorou em cerca de 15%. No entanto, esta recuperação não deve ser comparada de forma linear, tendo em consideração que na 2ª geração de planeamento, as diversas metodologias que integram as várias fases de avaliação do estado, desde as pressões até aos métodos de cálculo foram uniformizadas.

Como consequência da aplicação da DQA e a crescente atenção dada aos problemas de qualidade da água, a monitorização dos recursos hídricos subterrâneos teve um aumento significativo, quer de locais de observação, quer de parâmetros analisados. No entanto ainda está para percorrer um longo caminho do que diz respeito à fiscalização da aplicação e do impacto das medidas propostas nos PGRH.

*Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

A gestão dos recursos hídricos sob a DQA e Lei da Água precisa de monitorização contínua de indicadores de sustentabilidade, no que diz respeito à quantidade e à qualidade. A recolha de dados sobre o nível piezométrico nos aquíferos e a recolha de amostras de água para análise da sua qualidade são, na maioria dos casos recolhidos por técnicos especializados. Numa perspetiva de aumento de atividades económicas em conjunto com cenários de alterações climáticas, de problemas de escassez de água ou inundações e de redução da qualidade dos recursos de uso dos recursos hídricos, urge tornar a monitorização um processo automático e registado em tempo real.

A tecnologia da informação e os sistemas de telecomunicações adquiriram nos últimos anos uma posição de particular relevância entre os Sistemas de Informação. Através das modernas redes de telecomunicações a informação democratizou-se e a generalização do seu uso constitui hoje um indicador do progresso de muitos países. Se por um lado tanto tecnologias da informação quanto de telecomunicações passam a ter cada vez mais valor e utilidade, por outro, este rápido progresso reduz o custo de conectividade entre as rede, permitindo uma redução substancial dos custos operacionais e deste modo contribuirão para bons programas de monitorização dos recursos hídricos *on-line*.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A absoluta dependência humana do funcionamento contínuo e equilibrado do ecossistema global aconselha a que sejam promovidas e aplicadas políticas de gestão baseadas num uso sustentável da água, que satisfaçam as necessidades do presente, sem comprometer o direito das futuras gerações poderem, também, satisfazer as suas próprias necessidades. Este desafio, de difícil execução, pressupõe uma mudança radical de atitude por parte da sociedade na forma como utiliza, gere e valoriza a água.

Numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH o principal contributo da APRH será promover a discussão de ideias, perspetivas, problemas e tendências relacionados com os diferentes setores ligados à gestão de recursos hídricos. Os debates deverão envolver a tutela dos RH, técnicos especialistas, académicos, associações ambientais e representantes do poder local. Da exposição dos problemas e do debate de ideias poderão resultar possíveis soluções e estratégias para o uso e gestão sustentados dos recursos hídricos.



### **Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?**

Globalmente, poucas contribuições exprimiriam melhor e de modo tão claro a minha opinião sobre a questão colocada do que o artigo de opinião “O retrocesso da gestão dos recursos hídricos portugueses”<sup>1</sup>, tão oportunamente publicado em 2017, no dia Mundial da Água.

Resumiria, assim, que os aspetos positivos passados (que os houve e em grande escala) foram hoje largamente esmagados pelos aspetos negativos. Entre estes últimos realço uma subalternização, senão mesmo alheamento, do tema água, o desmantelamento e a descaracterização de serviços e instituições com história, ação, competência e capacidade técnica inquestionavelmente reconhecidas e a perda irreparável do património que daí resultou. A menoridade a que atualmente foi votado o tema água contrasta com a sua relevância, sendo um exemplo de uma espécie de “iluminismo ignorante” institucionalizado.

### **Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?**

Julgo que é inquestionável que as atuais tecnologias de informação foram essenciais para o desenvolvimento de modelos de gestão dos recursos hídricos mais capazes de analisar globalmente e de modo integrado, no espaço e no tempo, os sistemas diversificados envolvidos naquela gestão, não ficando assim restritos a componentes suas, frequentemente combinadas de modo simplista. Deste modo, considero que,

sem dúvida, aceleraram e potenciaram novas e mais capazes abordagens na gestão integrada e multifacetada dos RH. Especificamente no que respeita a este aspeto, registo o papel da dita primeira geração de planos de bacia hidrográfica (2001/2002) precisamente na generalização da aplicação à gestão dos RH daquelas tecnologias, enquanto meio de armazenamento de informação, sua combinação e processamento e modelação integrados. Aos contributos antes referidos, acresce que são também um poderoso meio de monitorização e de partilha de informação entre utilizadores, parceiros sociais, decisores e políticos.

### **Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?**

Considero que o problema da compatibilização entre usos da água é do foro das políticas de estado, só podendo ser objeto de uma solução melhorada se os *fora* em que é suposto ser equacionado reunirem o conhecimento e a capacidade técnico-científica que a sua complexidade exige e se não forem condicionados pela circunstância política. Embora com o risco de recorrer a lugares comuns, considero que analisar tal problema tem de compreender a caracterização e hierarquização em toda a sua dimensão dos usos da água, em termos presentes, mas também em cenários de mudança. Esse exercício tem de obviamente atender aos diferentes setores utilizadores da água e à disponibilidade do recurso, mas muito pertinentemente à sua natureza multifacetada em que são determinantes os aspetos sociais, ambientais e económicos. Outros aspetos igualmente relevantes a fazer intervir prendem-se com a análise do desempenho dos sistemas que atualmente promovem a utilização da água em cenários de mudança (climática, mas não só) do paradigma, com o aumento da resiliência

1 - Correia, F.N., Cunha, L.V., Leitão, A.E., Pinto, F.T., 2017, O retrocesso da gestão dos recursos hídricos portugueses. *Público*.

e da eficiência desses mesmos sistemas e com a melhoria e modernização de algumas de tecnologias e práticas de utilização do recurso. Mas para que este exercício resulte tem de haver consciência da relevância do tema, a par com elevada capacidade técnico-científica a qual se tem vindo a degradar, talvez em resultado da desmotivação na generalidade dos organismos públicos a que foram atribuídas as necessárias competências, face à menoridade que o tema água tem vindo a adquirir. A rematar, permito-me registar que considero fundamental a criação de uma autoridade da água que volte a dignificar os recursos hídricos, através do reconhecimento e da restituição das suas especificidades.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Entendo e sempre entendi a APRH como um fórum multissetorial e multidisciplinar de discussão, dinamização e divulgação de temas relacionados com os recursos hídricos, nas suas numerosas facetas e interações. Ir além desta dimensão, pressuporia uma massa crítica e uma

capacidade de intervenção na sociedade que julgo que será difícil à APRH atingir, tendo em conta o seu historial e a sua “base de sustentação”. Nesse entendimento, o contributo da Associação numa futura estratégia, quer especificamente focada na melhoria da gestão e promoção dos RH, quer mais ampla, na chamada de atenção para os temas relacionados com a água, passa pela sua capacidade de continuar a congregar opiniões, de promover e internacionalizar a discussão, necessariamente qualificada, em torno das anteriores matérias e de conferir visibilidade às suas ações. O desafio da visibilidade adquire hoje novos contornos decorrentes da atual diversidade de meios de comunicação e de divulgação, nos quais a APRH tem de continuar a apostar. Para se capacitar face às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade a APRH tem de se mostrar dinâmica e ser capaz de se renovar, chamando a si jovens profissionais e envolvendo-os nas suas atividades. Considero que neste percurso a APRH tem de procurar sinergias internacionais (que não somente em países de língua oficial portuguesa), pugnando pelo seu reconhecimento como associação técnica, mas muito pertinentemente científica.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras



Foto: Carlos Medeiros



### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Ter idade suficiente para responder em primeira mão sobre a evolução de 40 anos de gestão de recursos hídricos (RH) é privilégio de alguns de nós, como a autora deste texto nomeadamente, que começou a trabalhar na área durante a tese final de curso, em 1979, em qualidade biológica de lamas ativadas. Desde então, não parei de desenvolver atividade em qualidade ecológica, gestão e restauro de ecossistemas aquáticos, e é sobretudo nessa vertente que focarei este texto. Estas são quatro décadas de grande riqueza, diversidade e evolução na gestão de recursos hídricos.

Nos anos setenta, o enfoque da gestão era a utilização da água nas atividades humanas, sem preocupações ambientais; a qualidade era dominada pelos aspetos químicos e determinada pelos usos humanos posteriores; as redes de monitorização referiam-se apenas a caudais e alguns elementos físico-químicos; a legislação de impactes ambientais era inexistente; as componentes de pesca e de qualidade piscícola estavam divorciadas das ambientais.

A gestão de RH eram dominada pelo engenheiro de obra, e apesar do excessivo peso da hidráulica, era um mundo poderoso, prestigiado e simples, fortemente hierarquizado, ainda imbuído da força do Estado Novo. A qualidade biológica e ecológica não eram consideradas nem compreendidas, e o mundo não ia para lá das nossas fronteiras. No entanto, as bases teóricas da gestão de RH foram lançadas no clássico livro de Veiga da Cunha (1974) e sopravam ventos de mudança. A recém-criada APRH que nasceu no seio da investigação hidráulica portuguesa, promovia tertúlias e debates, e começou a ser

ouvida, e os seus membros dirigentes a serem considerados especialistas na gestão de RH.

Os anos oitenta e noventa foram de involução nalguns aspetos, mas também de revolução lenta. A administração pública reorganizou-se de formas várias, juntando-se ou dividindo-se a saltitar entre ministérios ou direções-gerais. A administração hidráulica e da água afundava-se ou ressurgia conforme as ocasiões e influências. No entanto, as instituições de investigação e de ensino superior conheceram um crescimento assinalável em massa crítica, prestígio e atividade, vertidos para a atividade da APRH, e foram influenciando e apoiando a gestão de RH feita pela administração, por vezes em grande simbiose de protagonistas. Por isso, a ideia de gestão de RH por bacias hidrográficas, com conciliação de usos e com aplicação de taxas de utilização, foi introduzida na legislação logo no início dos anos noventa, mas nunca encontrou força para ser implementada, apenas para pequenos ensaios limitados. Nesta fase, a APRH e o seu corpo de profissionais foi decisiva para pensar, descrever e preparar uma gestão por bacias hidrográficas.

Em simultâneo, a degradação de muitas massas de água e o panorama deficitário de saneamento básico, bem como a influência externa crescente e um corpo de profissionais de ambiente cada vez maior, levou à sedimentação de preocupações ambientais e de saúde pública. No entanto, a situação era preocupante pois quase não existiam redes de monitorização adequadas ou permanentes a nível dos meios naturais. A informação também não era tradicionalmente disponibilizada ao público, provavelmente uma herança do Estado Novo, nem estava sistematizada. De fato, a interface com o público era incipiente e a administração geralmente não planeava, apenas geria. E não era frequente apresentar ideias publicamente, muito menos em

reuniões internacionais. Entretanto, o desafogo económico do país dos anos noventa permitiu um rejuvenescimento das redes de monitorização e um novo fôlego no setor da gestão de RH, a que não foi alheio a criação do Instituto da Água (INAG) e conseqüente agregação da atividade num órgão central e autónomo. A APRH e o INAG eram então quase faces da mesma moeda e o lançamento do primeiro Plano Nacional da Água em 2000, fervilhava de otimismo e modernidade.

Os anos noventa foram épicos. A Diretiva Quadro Europeia da Água (DQA), completamente revolucionária nos seus objetivos ambientais, na gestão por bacias hidrográficas e nas taxas de utilização do domínio hídrico, desabou sobre os Estados Membros, conseguindo no terreno a implementação da gestão de RH que a legislação portuguesa dos anos noventa preconizou, mas nunca conseguiu implementar. Morosamente, foi-se legislando, adaptando estruturas, criando redes de monitorização, elaborando índices, caracterizando as massas de água, inventariando pressões, planeando com grande complexidade e ambição. Os membros da APRH, que conheceu então o seu apogeu de influência, foram totalmente envolvidos nesta atividade frenética de planeamento de RH, através das suas empresas, através de estudos académicos especializados, ocupando posições na administração, realizando consultoria para a administração ou para as empresas.

Foi um período de euforia, em que o cadastro informativo sobre RH e massas de água deu um salto extraordinário, mas sobretudo em que as ideias teóricas e as pessoas que as defendiam foram postas à prova, quase tudo se evidenciando mais difícil de implementar do que o previsto, requerendo grande persistência. Foi um tempo de trabalho intenso, em que já não era preciso convencer, e não havia muito tempo para debater ideias novas, tão ocupados

estávamos a implementar as que tínhamos defendido durante tanto tempo. E a APRH refletiu a institucionalização, o pico de profissionalismo e o envelhecimento dos seus membros mais destacados.

Da mesma forma, todo o setor de serviços da água, e de ligação com a gestão municipal da água, conheceu um extraordinário desenvolvimento, quer na eficiência dos serviços de abastecimento e de tratamento, quer nas formas de organização e sua relação com a administração local. Também se verificaram grandes transformações no setor agrícola, e pós-Alqueva, com novas culturas regadas e novos métodos de rega, e grandes aumentos de eficiência no uso da água. O Estado passou a intervir muito menos nestes setores, mas com um crescendo da sua importância, consubstanciada nas atividades e independência das associações congêneres da APRH. A APRH começa então a ter cada vez mais dificuldade em desenvolver atividade onde as outras associações tem ligações mais fortes aos respetivos setores.

Com a crise económica de 2008, veio um tempo de estranheza. Por um lado a estrutura administrativa da água perdeu autonomia e importância a todos os níveis, e isto coincidindo com o final da implementação da DQA, que entrou em velocidade de cruzeiro, necessitando de menos investimento em inovação e em dados coletados ou modelos a desenvolver. Os técnicos da administração envolvidos na gestão de RH são muito menos e com menos meios financeiros, o modelo mais centralista. Grande parte da atividade na área hídrica desenvolve-se agora no setor privado. A APRH continua a fazer o seu papel de intervenção em debates e reuniões científicas, mas perdeu em grande parte a sua outra face, os elementos chave da administração da água, dependendo agora dos elementos “históricos”, em grande parte dispersos, e das gerações académicas seguintes, que persistem em não

deixar a associação cair na letargia. Mas a APRH neste momento compete com outras associações que debatem os temas da água, e perdeu a sua grande vantagem de ligação privilegiada à administração. Perdeu também neste processo o idealismo dos anos oitenta, a visão de um futuro melhor para a gestão de RH, substituído por um desencanto pessoal, em maior ou menor grau, associado a um afastamento. Do ponto de vista ambiental, verifica-se uma certa frustração por os programas de medidas planeados terem tido poucas consequências visíveis em ações efetivas de restauro fluvial e de gestão da água.

Um balanço pesa diferentes aspetos e o meu balanço da gestão de RH em Portugal nestes quarenta anos é positivo. Passámos do provincianismo hidráulico, competente mas centrado na obra e fechado ao diálogo entre os diferentes atores sociais, para uma gestão moderna e anglófona, interventiva e conceptual, fazendo questão na transparência da gestão de RH, especialmente bem organizada e funcionando por objetivos ambientais. Aos atuais profissionais da administração é exigido tudo: conhecimentos técnicos e científicos, competência e previsão no planeamento, responsabilidade nas decisões, resposta ao público e em foros internacionais, interface com outros atores do setor. As escolas universitárias criam jovens profissionais competentes – engenheiros civis, engenheiros agrónomos, engenheiros do ambiente, entre outros – que intervêm nas vertentes públicas e privadas, e suas interfaces da gestão da água. Os serviços da água portugueses são dados como exemplares. A nível europeu, existe uma legislação e uma linguagem comum no que toca à gestão de RH, e ela é admirada e seguida em grande parte do resto do mundo.

Sim, o balanço é positivo, e a APRH enquanto coletivo, e uma grande parte dos seus elementos

individuais, tiveram um papel fundamental neste panorama da gestão de RH.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Os progressos científicos dos últimos 20 anos influenciaram profundamente a gestão de recursos hídricos. A rapidez e facilidade de divulgação da inovação e de contactos entre profissionais levou a uma velocidade e intensidade crescentes na forma e ações de gestão de RH, exigindo um envolvimento pessoal quase diário, para a manutenção do conhecimento atualizado. Por outro lado, a informação e comunicação levou a uma grande transparência de formas de agir e de sucesso de resultados, e a uma comparabilidade na qualidade destes, impondo mais pressão sobre os profissionais, que investem muito nesta atualização e na interface com o público, e com outros profissionais europeus, com menos tempo para debates, introspeção e análise de resultados.

O aparecimento de gigantescas bases de dados (nacionais, europeias e mundiais) relativamente acessíveis à maior parte dos profissionais, em conjunto com pacotes informáticos acessíveis, levou à possibilidade de modelos mais complexos, mais abrangentes e com maior robustez preditiva. Também exige dos profissionais maior conhecimento de aplicações informáticas e geo-espaciais, reduzindo ainda mais o tempo de pensar, demasiado ocupados a aprender e a agir rapidamente, e no caso dos investigadores, em publicar internacionalmente, sem as preocupações de aplicabilidade e de utilidade que existiam antes.

Verificaram-se grandes progressos na instrumentação (mecânica, eletrónica, hidráulica, biológica) que se tornou mais

sofisticada, fiável, diversificada, pormenorizada, recolhida remotamente. Também as instalações experimentais se multiplicaram, em número e dimensão, bem como as formas de experimentação em mesocosmos, produzindo vastas quantidades de informação.

Finalmente, para a maior parte das áreas profissionais de gestão de RH, existe neste momento um edifício teórico e conceptual muito completo, pelo que o que está em causa é combinar estas várias facetas do progresso e implementá-las no terreno, concretizá-las de forma consequente. É isso que se tem verificado ser muito difícil de fazer, em Portugal e no resto da Europa.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

A tradicional compatibilização entre usos da água é relativamente simples (mesmo tendo em conta as alterações climáticas) quando comparada com a compatibilização dos usos humanos com a manutenção do bom estado ecológico dos ecossistemas, alterados desde há seis mil anos. Este é aliás um problema a nível europeu.

O planeamento da gestão de RH em geral atingiu um nível de organização e de capacidade analítica muito bons, no seio do enquadramento europeu. Porém, planejar/escrever não significa que irá acontecer, e é na operacionalização que se deve investir pois tem ficado muito aquém do planeado, não sendo atingidas as metas ecológicas. É necessário em muitos casos uma especificação da dimensão espacial e temporal das intervenções, que é efetuada em situações de obra (e.g. melhorar uma passagem para peixes) mas geralmente vaga em situações de intervenções generalizadas (e.g. implementar boas práticas agrícolas).

Hoje é evidente que as necessidades de intervenção para cumprir os objetivos de gestão hídrica necessitam de escalas de território que saem do âmbito da gestão da água e do Ministério da tutela, sendo muito difícil controlar a implementação de medidas de gestão de RH noutras áreas de atividade profissional e em áreas geográficas grandes (bacia hidrográfica), onde o domínio hídrico não está expresso, e os objetivos e suporte legislativo até podem ser contraditórios com o definido nos planos de gestão de bacia hidrográfica.

Entre ciclos de monitorização e dependendo do orçamento disponível, a recolha de dados das diferentes redes torna-se deficiente, bem como a sua disponibilização, e dependentes de setores não sensíveis à gestão de RH. Ora esses dados são cruciais para o planeamento e a gestão, sem eles ou na falta de dados fiáveis, o planeamento é pouco convincente, o que aumenta a possibilidade de não ser operacionalizado.

Também a atual situação em que o setor administrativo da água está diluído em uma entidade ambiental abrangente, é profundamente fragilizador da sua capacidade de ação, pese embora o grande esforço dos seus profissionais, remetendo grande parte das ações de gestão de RH para outras entidades e privados, de uma forma não concertada.

Em suma, para melhorar a operacionalização dos programas de medidas da gestão de RH, é necessário que o setor da água seja autónomo (decisória e financeiramente), transversal a diferentes setores de atividade, e com amplitude territorial considerável, e tenha hierarquia superior à maior parte dos instrumentos de planeamento, impondo as suas necessidades, no respeito pelas necessidades dos outros setores. É necessário que tenha um órgão central forte e autónomo, com meios humanos e financeiros adequados, e com braços regionais rapidamente

interventivos (que podem ser autônomos ou não), com uma boa interface com o público e os problemas locais da água.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Este é um tempo em que a mudança para o paradigma da gestão de RH por bacias hidrográficas foi concluída, uma mudança preconizada e/ou encabeçada por elementos ligados à APRH e imposta na UE. A administração modernizou-se e acompanha os mais recentes desenvolvimentos europeus da gestão da água; o conhecimento técnico-científico dos profissionais da gestão de RH é bom, e suportado por um meio académico de nível internacional; o tecido empresarial é dinâmico e muito competitivo; o interesse dos cidadãos pela gestão da água é grande, e expresso em inúmeros foros e debates. Podemos dizer que a APRH teve um papel determinante nesta mudança. No entanto, o tempo de desenchar o barco terminou, ele já anda sozinho, com bons timoneiros ao leme e nos remos. Talvez por isso um certo esmorecimento da APRH nos anos recentes, uma mistura de sentimento de dever cumprido com ausência de grandes batalhas a travar, em simultâneo com uma mudança geracional dos atores da gestão de RH, e com o enfraquecimento da importância administrativa do setor.

E no entanto, nunca foi tão prolífica a informação que circula, rápidos os novos desenvolvimentos

científicos, grandes as exigências de um público atento; nunca foi tão desafiadora a necessidade de uma operacionalização consequente do planeamento da água (ou seja, melhorando o estado ecológico das massas de água); e nunca foram tão grandes os desafios que se colocam, tais como novos poluentes não naturais e alterações globais.

Acredito que a APRH pode continuar a ter um papel formador, informador e consultivo na gestão de RH. Este papel será tanto mais forte e importante quanto a força e importância do setor de RH na administração.

No entanto, a APRH precisa ela própria de se reformular geracionalmente, de criar pontes e laços com o novo mundo administrativo e servir de charneira entre o saber académico, a administração e o setores privados, ou seja, implantar-se como uma malha de elos de ligação. Para isso precisa de ir ao encontro dos interesses dos vários intervenientes, que mudaram entretanto, quer eles sejam mais-valias académicas, visibilidade ou eficiência administrativa, ou atividade produtiva. Na realidade e se possível, a APRH deveria apostar na viabilidade e concertação das interfaces entre áreas de saber e setores de intervenção, pública ou privada, a diferentes escalas espaciais e de tempo, pois é nestas interfaces que parece estar a dificuldade de conseguir bons resultados.

A APRH deve orgulhar-se do passado mas viver em função do futuro, para novos desafios. A bem de uma boa gestão de RH.



### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Como ponto mais positivo há, sem dúvida, que reconhecer as melhorias substanciais nas taxas de atendimento e de garantia do abastecimento de água potável às populações e na drenagem e no tratamento de águas residuais.

Como pontos negativos, saliento:

O controle de cheias e a segurança contra inundações que, apesar de algumas melhorias, está ainda muito longe do que seria ideal.

O desaparecimento do INAG, enquanto instituição com competências próprias, e a sua diluição numa APA demasiado abrangente e onde impera, sistematicamente, a oposição a medidas de índole estrutural.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A criação do SNIRH e o seu acesso livre via internet foi um avanço fantástico que, durante alguns anos, disponibilizou a todos os técnicos da área um manancial de informação de grande valor, à distância de alguns cliques.

Mas, infelizmente, não há SNIRH que resista ao abandono a que as nossas redes de monitorização foram sujeitas durante a crise económica, abandono esse que, ao que parece, ainda persiste.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Portugal tem uma legislação correta em termos de priorização dos usos e não há assim tantos conflitos entre diferentes usos.

A única coisa que, muitas vezes, corre menos bem é a colocação de alegados “valores ambientais” à frente da satisfação das necessidades das populações locais e nacionais.

### ***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

É inegável que a APRH tem sofrido uma queda de visibilidade social, e mesmo de empenhamento dos seus sócios nas atividades da mesma.

Mas é difícil fazer melhor num país em que os investimentos na área dos recursos hídricos estão reduzidos quase a zero, pelo menos se o enfoque da APRH continuar a ser exclusivamente doméstico.

Quase nenhuns profissionais da área de recursos hídricos em Portugal se podem dar ao luxo, hoje em dia, de depender do seu mercado interno, onde pouco ou nada se passa.

Ocorre-me que, talvez, a APRH não deixasse ser “Portuguesa” se abandonasse o enfoque exclusivo que tem tido no território nacional e acompanhasse mais o que se passa nos territórios para os quais os profissionais Portugueses tiveram que se virar, incluindo os PALOPS e diversas outras zonas do mundo em que a gestão de recursos hídricos é um assunto candente (um pouco como já faz a PPA, mas com um cariz mais técnico-científico do que esta última organização).



### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Os últimos 40 anos da monarquia deixaram-nos a monumentalidade dos grandes aquedutos e os primeiros abastecimentos de água às cidades de maior dimensão, na generalidade entregues ao setor privado através de concessões, umas com futuro e outras nem tanto. Naquilo que é essencial deixaram-nos a consciência de que o abastecimento de água e o saneamento são questões de saúde pública.

Nessa época, o Fontismo e a “política de melhoramentos materiais”, não elegeram as questões dos serviços de água às populações como prioridade, embora tenham sido feitos grandes investimentos noutras áreas, tantos que o país entrou em bancarota em 1892, sendo, no entanto, indiscutível a importância de alguns desses investimentos.

Nos primeiros 30 anos do século XX sobrepôs-se a uma economia já depauperada com a primeira guerra mundial e a instabilidade política da Primeira República. Ficaram-nos desses anos o primeiro “Regulamento de Salubridade das Construções Urbanas” e o, também primeiro, “Regulamento de Fiscalização das Águas destinadas a consumo humano”, para além do “inquérito às condições sanitárias das principais povoações portuguesas”. Se as preocupações existiam, a falta de meios financeiros e a desorganização territorial não permitiram mais do que pequenos progressos em comparação com as principais cidades europeias.

O estado novo nunca deu prioridade a uma política pública na área dos serviços de água, no entanto, foi realizado o primeiro “Plano de Abastecimento de Água às Sedes de Concelho” e mais tarde (1960) o primeiro “Plano de Abastecimento de Água às Populações Rurais”. Consta no “Livro de Ouro de 15 anos de Obras Públicas” datado de 1948 que durante o período em análise teriam sido realizados 2.346 abastecimentos por fontanário e 515 redes domiciliárias na quase totalidade das sedes de concelho.

Naturalmente, o país viveu sempre sujeito a episódios de cólera e tifo. Singularmente, o último surto epidémico de cólera foi praticamente coincidente com o fim do estado novo: a que ficou conhecida por “epidemia de Tavira”, por ter sido aí que foram detetados os primeiros casos.

A democracia veio colocar na agenda política a necessidade de aproximar o país da Europa e resolver o que se sabia, há muito, ser um grave problema de saúde pública, quer por falta de tratamento dos esgotos quer por contaminação frequente das origens de água.

É difícil indicar números fiáveis que reflitam a situação nacional em meados dos anos setenta do século passado, altura do “nascimento da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos”.

Só em 1981, no âmbito do “Plano Diretor de Saneamento Básico” é possível encontrar um panorama razoavelmente credível: 57% da população teria abastecimento de água, 41% disporia de rede de drenagem de águas residuais, cingindo-se o tratamento de efluentes a 10% da população.

No início da década de 90, por consequência da entrada de Portugal na CEE e da disponibilidade dos fundos estruturais, a situação evoluiu já muito positivamente: o abastecimento de água chega a 77% dos portugueses, 34% é servida por redes de drenagem e 21% possui tratamento adequado de águas residuais.

A legislação produzida em 93 deu um novo fôlego à infraestruturação do setor. No que é mais relevante, foram disponibilizadas várias figuras organizativas tendentes a aumentar a escala dos serviços de águas, nomeadamente os sistemas intermunicipais com a participação exclusiva de municípios e os sistemas multimunicipais (vacionados para a distribuição em “alta” e tratamento de efluentes) e com uma participação mista da administração central e das autarquias locais.

Os fundos estruturais disponibilizados e a legislação produzida abriram caminho àquilo que pela Europa comunitária se chamou o “milagre português”. Estamos hoje perfeitamente alinhados com os padrões europeus, com cerca de 96% de abastecimento de água e cerca de 78% de tratamento<sup>1</sup> de efluentes a que acresce 98,69% do que se convencionou chamar “água segura”, por respeitar integralmente os mais elevados padrões de qualidade.

O caminho que percorremos não foi isento de erros de aprendizagem, que não cabe aqui referenciar porque expectáveis. Colocam-se, no entanto, três tipos de questões para análise e reflexão: a sustentabilidade económica dos serviços de água, a eficiência da gestão que terá de atingir patamares tão altos quanto possível e, com progressiva importância, um contrapeso municipalista que se não coaduna com a gestão necessariamente regional dos recursos hídricos e que não tem permitido o estabelecimento real de uma parceria entre o estado e as autarquias.

#### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A generalização das TI na gestão dos recursos hídricos e particularmente nos serviços de águas foi um enorme salto com reflexos muito vinculados na exploração de sistemas de abastecimento e saneamento, mas também na gestão de ativos e nos processos de decisão de cariz técnico e de natureza económica. Estamos numa época de implementação dessas tecnologias de informação, que ainda não produziram todos os resultados esperados, mas, numa visão distanciada, parece-nos que já dispomos de todos os instrumentos necessários. Claro que não é assim, a investigação científica levar-nos-á muito mais longe, mas é necessária a utilização plena do que já temos hoje.

1 - Os dados de abastecimento de água e tratamento de efluentes são referentes a dados de 2009.

#### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

À agricultura estará alocada cerca de 80% da água doce que utilizamos e ao consumo humano uns 10%. Para não me alongar diria que ao setor agrícola se pede eficiência na rega (existem bons exemplos e também muito más práticas) e à água para consumo humano moderação e prudência no contexto de alterações climáticas de que é exemplo este ano de seca, que passou já para o novo ano hidrológico. A regulamentação existe e não é disso que se trata agora, veja-se que, ao que sabemos, as “quotas” de água para rega na pior altura desta seca estavam já, em algumas origens de água, largamente ultrapassadas e houve que tomar medidas de emergência cuja intensidade seria provavelmente menor se existisse eficiência no uso da água destinada à agricultura. Trata-se para o futuro, se o exemplo colheu, de fiscalizar e punir ou incentivar.

#### ***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A Associação Portuguesa de Recursos Hídricos tem tido um trabalho notável, principalmente na mobilização do meio académico para as questões relacionadas com a água nas suas várias vertentes. Parece-me que o contributo da Associação será sempre de primeiro plano, atendendo até a experiência dos seus quarenta anos de vida. Desejável será que as entidades tutelares destas matérias recorram a esta e a outras associações que, desinteressadamente, desenvolvem, ano após ano, um trabalho meritório insubstituível.

### *Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Nos últimos 40 anos o país teve um aumento muito acelerado das taxas de cobertura do abastecimento de água e drenagem de águas residuais. O tratamento das águas residuais permitiu uma notável melhoria da qualidade das águas dos rios, das linhas de água e praias.

No entanto, o potencial do país, relativamente à construção de aproveitamento hidráulicos ainda está subaproveitado. Os aproveitamentos de fins-múltiplos são fundamentais da defesa de cheias, armazenamento de água para abastecimento e para a agricultura, produção e armazenamento de energia. Além disso, os lagos artificiais ainda podem ser usados para zonas de turismo e lazer.

O organograma das instituições do estado responsáveis pela gestão dos recursos hídricos devia ser mais estável e existir uma comunicação mais integrada entre os diversos intervenientes no ciclo da água, nomeadamente as entidades responsáveis pela gestão das massas de água, agricultura, energia e meteorologia.

### *Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

Hoje em dia há meios tecnológicos disponíveis que podem revolucionar a gestão dos recursos hídricos, nomeadamente nos problemas de qualidade das massas de água, na erosão costeira, nas cheias e as secas. Atualmente existem tecnologias para aquisição de dados, como os satélites, radares, tecnologias de deteção remota, sensores para pressões, velocidades, caudais, parâmetros de qualidade da água, entre outros, que têm um preço acessível, uma taxa de aquisição de dados enorme e podem

estar ligadas em tempo real que permitem ter muito mais e melhor informação. Por outro lado, o conhecimento científico melhorou e foram desenvolvidos novos modelos que representam melhor os fenómenos físicos e são mais detalhados, que permitem tirar proveito dessa informação. Tudo isto, associado ao poder computacional atualmente existente permite ter ferramentas poderosas para a gestão dos recursos hídricos.

Por exemplo, no caso da gestão de cheias, existem satélites, radares meteorológicos, e udómetros que, associados a modelos de calibração e previsão numérica do tempo, nos permitem ter previsão de precipitação com algumas horas de antecedência, com uma discretização temporal e espacial muito detalhadas (poucos minutos e inferior a 1km). Tecnologias como o LIDAR, permitem ter levantamento topográfico muito detalhado, com malhas horizontais de 1x1m e precisão vertical de cerca de 10cm, que associados a modelos de simulação hidrológica/hidráulica nos permitem ter resultados extremamente detalhados e úteis das zonas afetadas pela água. Além disso, podem existir modelos a receber informação em tempo real, que permite recalibrar os modelos e decidir e operar as infraestruturas da melhor maneira e de forma automática, ao mesmo tempo que comunicam com as populações e a proteção civil.

### *Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?*

Essencialmente, são precisas mais pessoas e mais investimento. O número de profissionais a trabalhar no sector do Recursos Hídricos é extremamente reduzido.

Como já ocorre em alguns países, os organismos do estado e grandes empresas publicas da área

dos RH poderiam ter equipas de investigação e desenvolvimento multidisciplinares que tivessem os seus programas de estudo e desenvolvimento e/ou que financiassem de forma competitiva os diversos grupos de investigação que existem no país em universidades e centros de investigação. Com estes grupos poderiam também ser contratualizados programas de prazos médios e longos, e assim dar continuidade e estabilidade às equipas. A troca de conhecimento entre todos seria um motor de desenvolvimento e de boas práticas excelente.

Deveria haver uma maior ligação entre os diversos organismos do estado envolvidos no ciclo da água. Por exemplo, na sequência das cheias de 2007, o Reino Unido criou o *Flood Forecasting Center* para gestão das cheias. Este centro é uma parceria entre a *Environmental Agency* e *MetOffice* e permite ter uma gestão de cheias muito mais eficaz.

Por outro lado, o envolvimento da população é fundamental. Uma população que esteja alerta e informada para as questões dos recursos hídricos, é uma população que levará os assuntos da água para a agenda mediática e obrigará todos os intervenientes na gestão do Recursos Hídricos a serem também mais exigentes e inovadores.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

Os assuntos relacionados com a água, além de serem cruciais para a sociedade, são também complexos, e por isso, a APRH deverá ter um papel preponderante no debate, na análise e na divulgação de todos os assuntos relacionados com os Recursos Hídricos, não só nos meios técnicos e políticos, mas também na informação e esclarecimento à população em geral.

### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Um balanço francamente positivo, fundamentalmente porque se deram passos no sentido de melhorar não só o conhecimento sobre os recursos, mas também sobre o modo como é feita a sua gestão e são antecipadas as necessidades futuras para os diversos usos, através de planeamento e uma monitorização mais adequada.

Aquém das expectativas estão o uso eficiente da água e o aproveitamento de origens alternativas de água como as águas residuais tratadas. Serão certamente áreas a desenvolver no futuro em Portugal e que podem beneficiar dos progressos científicos, mas há também um importante papel de sensibilização a fazer junto dos utilizadores para os diversos fins no sentido de seguirem as boas práticas.

### ***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

As tecnologias de informação e comunicação têm, nos dias de hoje, um papel chave na sociedade. São fundamentais a diversos níveis, entre os quais se destacam: a otimização do funcionamento de entidades e empresas, a gestão de informação, a análise para apoio à tomada de decisão, a comunicação com diferentes públicos-alvo, a promoção de maior transparência e partilha de informação e a criação de uma sociedade mais informada, interventiva e capaz de escrutinar as decisões que são tomadas. As TIC têm, por isso, contribuído para uma maior democratização e para que os cidadãos possam estar mais e melhor informados.

No que se refere a um dos principais usos, o uso urbano, a ERSAR tem também evoluído

substancialmente na utilização das TIC para a recolha e gestão de informação sobre o setor, dispondo agora de uma quantidade muito maior de informação que permite apoiar as decisões e os processos regulatórios de forma robusta e consistente. Tem sido possível também melhorar os próprios comportamentos e práticas das entidades gestoras, fomentando um melhor conhecimento dos ativos, da sua gestão e da atividade operacional, que possibilita a prestação de serviços de forma mais eficiente e com qualidade.

### ***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Felizmente, os usos da água em Portugal são ainda compatíveis, já que não é um País com escassez de água generalizada, apesar de esporadicamente ocorrerem alguns episódios de seca que é importante estudar. Esse estudo permite um melhor planeamento para evitar futuros episódios e minorar os seus efeitos. Para esse planeamento é, no entanto, importante que haja um conhecimento adequado e homogéneo dos vários usos ao longo dos anos e dentro dos períodos mais críticos. As TIC podem ajudar na recolha de dados e na sua gestão para tornar as estimativas e a evolução dos consumos mais fidedignas. Portugal tem vindo a focar-se talvez demasiado na oferta de água e a determinado ponto haverá que começar a gerir a procura, através de campanhas de sensibilização e procurando promover um recurso ao qual muitas vezes não é atribuído o devido valor.

### ***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH é a mais antiga associação ligada ao setor da água. Tem por isso acompanhado toda a evolução registada em Portugal nos últimos 40 anos e está em melhor posição que qualquer outra entidade para poder contribuir para a discussão do que foi feito e do que importa fazer. A discussão sobre esta temática não tem faltado, mas é fundamental que essa discussão seja responsável e informada. A APRH pode, por isso, usando a informação existente, ter um papel de promoção dessa discussão responsável, envolvendo toda a sociedade (entidades da administração, empresas, cidadãos, indústria, agricultura, comércio, ambientalistas, entre outros) e permitindo a participação de todos neste processo cívico e de grande importância para o País. Apesar de tudo, estamos a falar de um dos recursos mais valiosos que detemos, que importa conservar, gerir e preservar para as gerações futuras.

# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras



Foto: Ana Gonçalves



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Em termos gerais, mas com particular foco na área hidro-agrícola, podem ser identificados como importantes aspetos positivos envolvidos na gestão dos recursos hídricos, os seguintes:

- Um conjunto de instrumentos estratégicos de base política Europeia e nacional assentes em legislação que promove objetivos de uso racional da água em função da qualidade e da quantidade;
- Crescente desenvolvimento de ferramentas avançadas de apoio à decisão, utilizando indicadores/índices, padrões e informação estatística e histórica, em que se integram na perspetiva do uso global e setorial da água, dados de domínios diversos (e por vezes com objetivos em conflito): técnico, ambiental (com especial destaque para as componentes do ciclo da água), económicos e sociais;
- Novos procedimentos e tecnologias determinantes para a maior eficiência de aplicação e de consumo da água, envolvendo todos os setores de atividade, com implementação na generalidade do território;

Assim, com impacto positivo em muitas situações concretas, com registos que provam essa evolução (e.g. de poupança de água no regadio) citam-se como instrumentos a „Lei da Água“, o „Plano Nacional da Água“, o „Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água“; como ferramentas metodológicas um grande número de quadros de classificação e programas/modelos informáticos, nomeadamente desenvolvidos pela FAO, pela OCDE e por instituições de investigação nacionais; também ao nível tecnológico observa-se uma

grande evolução nos equipamentos de aplicação de água (e.g. rega localizada), e de monitorização (e.g. sensores, „drones“) que permitem a transmissão e utilização de informação diária atualizada que chega através de meios informáticos e de comunicação pessoal.

No entanto, tendo como referência já o início deste século, eram esperados alguns resultados que não foram atingidos, embora o diagnóstico tenha sido realizado em devido tempo. Recordando alguns desafios ambientais, como os apresentados na Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (para o período de 2005-2015), seria expectável que muitas linhas de água e águas subterrâneas não estivessem contaminadas e poluídas, como se verifica ainda com um nível elevado nas ribeiras do Oeste e em aquíferos junto de perímetros hidro-agrícolas. A concretização de alguns objetivos desses desafios, descritos em planos, está „politicamente“ adiada para a próxima década.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

No contexto de assinalável inovação, em que se apontaram na questão anterior já alguns exemplos, é de registar a crescente capacidade de previsão, simulação e medição, pela utilização de instalações e equipamentos que disponibilizam de forma expedita informação sobre „água do solo“, „meteorologia“, «água utilizada» etc. Um vasto número de modelos e serviços de planeamento (e.g. avisos e gestão de rega) estão a evoluir muito rapidamente e atualmente investe-se na „precisão“ para análise dos níveis de probabilidade, susceptibilidade e de riscos na gestão da água. Neste sentido, para além da disponibilidade dos dados, a sua fiabilidade e validade a diferentes escalas são uma necessidade crucial. Em termos de regadio muitos agricultores estão a recorrer a

meios que definem a designada „agricultura de precisão“, que permitirá melhorar a eficiência da aplicação da água, pela diferenciação das zonas com mais problemas, nomeadamente, devido a condições específicas da estrutura e topografia das terras.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Considera-se que Portugal tem, em termos anuais e „per capita“, um valor bastante elevado de recursos hídricos renováveis, comparativamente à média europeia. No entanto a variabilidade climática (interanual e sazonal, com ou sem alterações) traduz-se numa limitação de disponibilidade, restringindo o uso da água em função das necessidades. Ou seja, para se ultrapassar esse desequilíbrio, no designado fenómeno de escassez física de água, são requeridas medidas que passam por aumentar a capacidade de recolha, armazenamento e poupança, e por recorrer ao tratamento de águas residuais. No caso mais particular do regadio, um plano do uso da água orientado para a eficiência, com base no balanço hídrico adequadamente conduzido ao longo do ciclo vegetativo das culturas, é também uma solução de gestão, que pode ser ainda cumprido com regas deficitárias e de suplemento. Integrando um panorama mais abrangente de eficiência, os sistemas de rega deverão ser dimensionados em função das características edafo-climáticas das áreas em que operam e devidamente certificados e avaliados. Estas questões estão hoje a ser postas pelos decisores de forma mais concreta, e o „Sistema de reconhecimento de regantes“ de 2015 corresponde a mais um passo positivo para se melhorar a eficiência do uso da água no setor. Esta estratégia baseada em de boas práticas e padrões/normas de uso (caso das normas ISO) e na responsabilização individual deverá

ser observada em todos setores, facilitando-se assim o planeamento nacional dos recursos hídricos, sobretudo quando existe redução do abastecimento.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

No contexto dos recursos hídricos existe uma visão já muito global da interligação dos organismos como a APRH, independentes, participativos e cientificamente evoluídos, com os decisores. Esta realidade evolui mais positivamente com a valorização de ações desenvolvidas por recursos humanos conhecedores e conscientes de uma forma mais integrada do papel dos diferentes domínios científicos envolvidos (i.e. engenharias, geografia, economia, sociologia). As crises globais parecem ter um carácter mais permanente do que cíclico (tal como as alterações climáticas). Na gestão da água pretende-se não só poupar água como contribuir para reduzir o impacte das crises populacionais, de alimentação, da energia, socio-económicas e mesmo geo-políticas (em que uma guerra pode surgir). Em aspetos práticos e concretos observamos que as revistas e congressos deverão ser cada vez mais complementados com ações de sensibilização e formação, campanhas, grupos de trabalho, com aproximação e visibilidade nas populações. Como exemplo final, acho interessante a dinâmica do *Safe Water September* uma organização/campanha da Austrália que promove uma angariação de fundos (por exemplo levando a oferecer o que se poupou bebendo, em setembro, água em vez de bebidas) para adquirir equipamentos individuais de purificação de água no Zimbabwe, com o custo de 20 dólares cada. Este ano foi possível levar água segura a mais 4 300 famílias.

## Paulo Chaveiro

*Responsável do Serviço de Águas e Saneamento Básico do  
Município de Reguengos de Monsaraz - Presidente do Núcleo  
Regional do Sul da APRH - 2012-17*

***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Considero que a política de gestão dos recursos hídricos evoluiu positivamente nos últimos dez a quinze anos, pois antes o caminho foi feito por indecisões, burocracias e falta de vontade dos decisores para tomar os devidos passos. Porventura se Portugal não tem aderido à Comunidade Europeia, onde existem prazos, planos e objetivos a cumprir talvez a questão hoje ainda fosse: que passos temos de dar para gerir os RH em Portugal? Ainda assim temos trabalhado em franca recuperação nos últimos anos.

Um dos aspetos mais positivos foi a aprovação e implementação dos Planos de Gestão de Regiões Hidrográficas (PGRH).

Um dos aspetos que ficaram aquém das expectativas, mas que poderemos implementar com alguma nitidez e rapidez, tem sido a fraca ou inexistente implementação da chamada “nova cultura da água”, nomeadamente no uso eficiente da água. A mesma deve ser uma opção estratégica na política da água em Portugal, bastando para isso que se utilize, pelo menos como charneira, o plano que se encontra na gaveta e começar-se a trabalhá-lo e a implementá-lo.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Tem sido notória a enorme evolução que as atuais tecnologias de informação nos têm proporcionado, nomeadamente na criação de modelos que nos permitem mais e melhor informação, assim como na agregação de informação essencial para a gestão das bacias hidrográficas e para o desenvolvimento de

informações que nos permitam entender melhor determinado tipo de ocorrências, como é por exemplo o SNIRH.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Acima de tudo necessita haver uma maior vontade política. Estudos existem, planos possivelmente são às dezenas. Então o que falta para se iniciar a consciencialização global e melhorarmos essa gestão da complementaridade? Vontade política. De que vale estarmos a informar que estamos em escassez hídrica ou em seca severa se antes não conseguimos gerir uma reserva com uso agrícola e de abastecimento público, como por exemplo, este ano na Vigia. Até que ponto a agricultura se pode sobrepor ao abastecimento em que permitimos que regantes utilizem mais água, com metodologias e usos discutíveis, do que previsto e estejamos agora com 10% de reserva para abastecer um concelho inteiro? Terminando deixando uma outra pequena questão, para quando obrigar a implementar o Plano Nacional do Uso Eficiente da Água?

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

Penso ser essencial a APRH estar presente numa próxima discussão de estratégias para a melhoria da gestão dos RH. Esta associação possui das melhores competências a nível nacional em toda a área dos recursos hídricos, pelo que nunca poderá não estar presente. Os seus associados juntamente com as suas comissões técnicas tornam neste momento a APRH a instituição com maior background e que poderá contribuir para a melhoria da estratégia da água, indo ao encontro dos grandes desafios que se aproximam.



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Nos últimos 40 anos registaram-se progressos significativos na gestão de RH em Portugal, nomeadamente com a actualização do quadro legal levada a cabo com a aprovação da Lei n.º 58/2005, Lei da Água, e o conjunto de diplomas que se lhe seguiu, a criação das Administrações de Recursos Hídricos e a elaboração dos Planos de Gestão de RH preconizados naquele diploma legal. Pela positiva destaco ainda a maior atenção prestada aos aspectos ambientais e da qualidade dos RH.

Como aspectos negativos destaco a instabilidade do modelo de governância dos RH, com a extinção do INAG e a integração das ARH na APA, e o desinvestimento na rede de monitorização dos RH e nas infraestruturas hidráulicas, cuja necessidade como motores de desenvolvimento subsiste.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Os progressos científicos e as TIC vieram permitir aligeirar os procedimentos administrativos relacionados com a atribuição dos títulos de utilização dos RH e o autocontrolo e permitem-nos um conhecimento mais rigoroso e atempado

do estado dos RH nacionais e das pressões que sobre eles são exercidas, bem como uma mais fácil participação dos cidadãos na tomada de decisão sobre os projetos relevantes.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

É necessário que sejam adoptadas medidas de combate às externalidades ambientais negativas e valorização dos serviços de ecossistemas, bem como a implementação e regulamentação dos mercados de títulos de utilização previstos na Lei da Água, ao mesmo tempo que devem ser dados à APA os meios de que esta carece para o cabal desempenho das suas atribuições de regulador ambiental do sector.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH deve continuar a ser o fórum de debate das questões relacionadas com os RH e a sua gestão, mobilizando a sociedade para esta problemática e combatendo algumas ideias feitas que subsistem a este respeito. Deve ainda ser a tribuna para a apresentação dos trabalhos de natureza científica e técnica neste domínio.



### ***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Em 2017 cumpre-se o 40º aniversário da APRH. Mas cumprem-se também 40 anos sobre o Decreto-Lei nº 383/77, no qual se consagra “a importância fundamental da água como recurso natural indispensável à vida, [...] elemento básico para o desenvolvimento económico e social.” É também em 1977 que se cria a Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos como uma “estrutura orgânica e funcional que permita uma gestão moderna dos recursos hídricos nacionais”, segundo princípios internacionalmente aceites e contemplando uma “acentuada” descentralização e o estabelecimento de condições suficientes para “a efectivação do estudo e gestão dos recursos hídricos nacionais, incluindo a sua conservação e defesa contra a poluição, o planeamento global e optimizado do seu aproveitamento e a racionalização da sua utilização.” Estes actos legislativos reorientaram o propósito da gestão de recursos hídricos, rompendo com a subordinação do ambiente ao aproveitamento dos recursos hídricos por via do fomento da ora hidráulica.

Nos últimos 40 anos, evoluções sucessivas nas dimensões normativas e institucionais permitiram consolidar, para o planeamento dos recursos hídricos nacionais, princípios gerais de decisão com base nas melhores práticas científicas, desenvolvimento sustentável, solidariedade nacional e internacional, descentralização, equidade, participação de particulares e associações, garantia de acesso a informação e transparência.

São marcos neste percurso, a Lei de bases do Ambiente (Lei 11/87), o Decreto-Lei nº 190/93 (criação de direcções regionais, promovendo a descentralização de decisões) o Plano nacional de Política do Ambiente (1995) e, evidentemente, a

Directiva Quadro da Água (2000/60/CE, alterada pela 2008/32/CE), transportada para a legislação nacional pela Lei da Água (Lei n.º 58/2005) e vários outros actos legislativos e normativos (incluído os planos de bacia hidrográfica) entre 2005 e 2012 (incluído o Decreto-Lei n.º 56/2012 que redefine a Agência Portuguesa do Ambiente). Em particular, a Lei da Água, respeitando a ideia fundamental de que os recursos hídricos devem ser protegidos e geridos nas regiões que eles próprios definem naturalmente, associa o planeamento dos Recursos Hídricos à unidade de gestão fundamental, a região hidrográfica, o que constitui um importante progresso conceptual com reflexos positivos na prática da gestão da quantidade e qualidade da água.

Faço, portanto, um balanço positivo da evolução da evolução da gestão dos Recursos Hídricos em Portugal nos últimos 40 anos. Vejo como aspectos claramente positivos a gestão por unidades de bacia hidrográfica e o esforço da APA (Agência Portuguesa do Ambiente), por atribuição legal, em promover a participação do público, promover a cidadania ambiental e o acesso à informação nos processos de decisão em matéria de ambiente.

Não sendo perito em Recursos Hídricos, não tenho a sensibilidade para identificar os problemas que decorem de alguma desadequação do actual quadro normativo e institucional aos desafios encontrados na prática da gestão da qualidade e quantidade da água. Sendo especialista em Mecânica dos Fluidos Ambiental, noto que alguns aspectos em que a articulação das dimensões da gestão dos Recursos Hídricos e das ciências que proporcionam as técnicas e conhecimentos para a aquisição e interpretação da informação de base, a construção de cenários e elaboração de ferramentas de simulação e demais elementos de apoio à decisão. Em particular, creio que as capacidades instaladas no sistema académico e científico nacional, e em vários actores do sector

empresarial, não estarão a ser suficientemente mobilizadas para tornar mais eficiente e abrangente a rede de monitorização dos recursos hídricos, para garantir a estruturação, a divulgação e a utilização de dados para apoio ao desenvolvimento de políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável ou para o desenvolvimento de modelos e instrumentos de simulação para apoio à decisão ou para apoiar actividades de licenciamento e fiscalização dos usos da água.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH***

Julgo que a condição de possibilidade da eficácia do actual quadro legislativo e institucional para a gestão dos Recursos Hídricos radica precisamente nos progressos científicos de natureza conceptual e fenomenológica quanto a processos hidrológicos, hidráulicos, químico-físicos, bio-físicos e ecológicos e nos avanços tecnológicos proporcionados pelas ciências e tecnologias da informação e da computação. Sem uma forte componente tecnológica e científica não se me afigura possível implementar programas de monitorização de recursos hídricos, colaborar na acreditação de laboratórios do ambiente e de novas técnicas analíticas, desenvolver e manter um sistema nacional de informação do ambiente, ou promover a educação, formação e sensibilização para o ambiente e desenvolvimento sustentável, nomeadamente através do desenvolvimento de sistemas de informação, entre outras atribuições constantes do Decreto-Lei n.º 56/2012 para o cumprimento da Lei da Água.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Não tenho elementos que me permitam afirmar que a compatibilização dos usos da água em Portugal é inadequada. Feita a ressalva, acredito que a aquisição e o processamento de informação de base, a todos os estratos, incluindo os dos processos físico-químicos, ambientais, ecológicos, sociais e económicos, será provavelmente o factor com maior peso no processo de decisão conducente à racionalização e compatibilização de usos da água. Nesse sentido, reitero o meu comentário acima quanto ao envolvimento do sistema académico e científico nacional para garantir a abrangência da rede de monitorização dos recursos hídricos e na para a definição de soluções de organização e contextualização de grandes volumes de dados.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

É desejável que os princípios do valor social da água e da dimensão ambiental da água continuem a nortear o enquadramento legal para a gestão dos Recursos Hídricos. Nesse sentido, a participação cidadã e a participação de associações de utilizadores de Recursos Hídricos, enquadrada na Lei da Água (exemplo, artigos 25º, 70º e 73º), deve ser estimulada por intermédio de medidas que visem a literacia em matérias de qualidade, disponibilidade e riscos associados aos recursos hídricos e por acções que promovam o confronto de pontos de vista em situações de potencial ou consumado conflito.

Compete a associações científicas e técnicas como a APRH promover iniciativas que permitam o diálogo entre diferentes intervenientes no domínio dos recursos hídricos e que divulguem conhecimentos técnicos e científicos relevantes para a resolução de problemas do meio hídrico. Quanto a este último tópico,

a CHEF tem promovido diversos encontros técnicos, seminários e workshops, orientados essencialmente para o meio fluvial, nos quais se divulgaram inovações quando a técnicas de medição, monitorização e modelação de sistemas fluviais.

Estas acções configuram o nível mais elementar da acção no âmbito da APRH. Sem alterar objectivos e atribuições da APRH, é possível reforçar a sua intervenção, mobilizando a experiência e conhecimentos dos seus associados para construir grupos de reflexão estratégica ou grupos de trabalho para estudar soluções para

problemas concretos. Os Objectivos das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (ONUDS), nomeadamente no que respeita à qualidade da água, conferem particular relevância ao trabalho de associações técnicas e científicas como catalisadoras da participação de comunidades locais. Do sucesso dos esforços de consciencialização dos cidadãos para a participação nas questões da definição das políticas da água e de incremento da literacia em matérias técnicas depende a consecução dos objectivos de desenvolvimento sustentável.



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

Os últimos 40 anos correspondem, em certa medida, ao período em que têm vindo a ser progressivamente concretizados os princípios de uma gestão integrada dos recursos hídricos, baseada na eficiência do uso, na equidade na afetação e na sustentabilidade ambiental. Durante este período várias foram as tentativas para o estabelecimento de um quadro institucional que assegurasse a coerência e a continuidade das ações a desenvolver para o cumprimento dos objetivos definidos na política nacional da água. Tratando-se de uma gestão integrada dos recursos hídricos, parece ser consensual que a unidade de gestão é a bacia hidrográfica, embora ao longo do tempo tenham sido considerados e adotados modelos de administração mais ou menos eficazes.

Nas duas últimas décadas, assistiu-se a um conjunto de iniciativas muito relevantes na temática da gestão dos recursos hídricos, com destaque a nível comunitário para a adoção da DiretivaQuadro da Água (2000), a nível ibérico a assinatura da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-espanholas (1998) e a nível nacional a adoção da Lei da Água, que estabelece as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, assim como da Lei da Titularidade, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, ambas adotadas em 2005. O papel decisivo de Portugal no processo de adoção da Diretiva-Quadro da Água, durante a sua presidência do Conselho Europeu, no primeiro semestre de 2000, merece ser destacado, não só pelo desempenho técnico alcançado, mas pela dinâmica criada para a posterior fase de implementação,

que permitiu uma forte participação técnica nos diversos grupos de trabalho criados no âmbito da Estratégia Comum Europeia para a Implementação da DiretivaQuadro da Água.

No âmbito do quadro institucional, deve ser destacada a estruturação do sector, com a entrada em funcionamento, em outubro de 2008, das Administrações de Região Hidrográfica (ARH), com competências de gestão das águas, nomeadamente planeamento, licenciamento e fiscalização na respetiva região hidrográfica. A situação de partida, no que se refere à informação disponível e à harmonização de procedimentos, era muito deficitária. As ARH orientaram a prestação dos seus serviços para o utilizador e identificaram a necessidade de desmaterialização dos processos e de simplificação de procedimentos. Para além disso, definiram como prioritário o desenvolvimento de sistemas de informação para organização dos dados existentes, até à data essencialmente em papel, de modo a permitir o seu processamento digital e a sua análise. Estes passos foram fundamentais para o processo de elaboração dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica - 1º Ciclo e implementação, pela primeira vez, do Regime Económico e Financeiro. Destaque também para as plataformas de licenciamento *online* desenvolvidas e disponibilizadas ao público, bem como o estabelecimento de parcerias com agentes dos vários sectores, de modo a permitir e potenciar uma gestão participada.

No âmbito das regiões hidrográficas partilhadas com Espanha, apesar de todos os mecanismos de diálogo e de coordenação existentes, importa equacionar formas complementares para reforçar a sua eficácia. A recolha e a partilha de informação atualizada e de qualidade é cada vez mais relevante, não apenas para garantir o cumprimento dos objetivos ambientais definidos para as massas de água, mas também para

assegurar a sustentabilidade dos usos da água num contexto de alterações climáticas ao nível da região hidrográfica.

No âmbito dos processos de planeamento dos recursos hídricos até aqui desenvolvidos, devem ser destacados os primeiros Planos de Bacia Hidrográfica, que tiveram um grande enfoque no diagnóstico, não só pelo enorme esforço de compilação de dados, pela abrangência da análise e pelo elevado número de especialistas envolvidos, mas também por terem sido essenciais para o cumprimento das primeiras fases da implementação da Diretiva Quadro da Água em Portugal. Quanto aos restantes ciclos de planeamento, devem ser destacadas, entre outras, as dificuldades inerentes à recolha de informação relativa aos estados ecológico e químico e à classificação do estado ao nível da massa de água. Para além dos desafios de ordem técnica, no âmbito da definição e da adequação do sistema de classificação do estado às condições reais das massas de água, há que destacar os custos elevados associados à implementação das redes e dos programas de monitorização por região hidrográfica.

No âmbito dos sistemas de informação, deve ser destacado o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, sendo importante privilegiar a sua devida compatibilização com outros sistemas de informação, para evitar duplicação e potenciais inconsistências. Destaque também para o Sistema de Vigilância e Alerta dos Recursos Hídricos, sendo cada vez mais relevante a sua extensão e garantia de operacionalidade.

No âmbito do licenciamento, deve ser destacada a continuidade na aposta do licenciamento *online* (SILiAmb) bem como da sua evolução, de modo a permitir uma maior interação com o utilizador, como por exemplo na submissão dos dados de autocontrolo.

O progresso na área dos recursos hídricos foi significativo nos últimos vinte anos e, apesar de todos os avanços técnicos e tecnológicos verificados, ainda há um longo caminho a percorrer para o cumprimento dos objetivos estabelecidos nos instrumentos de planeamento dos recursos hídricos. Nesse contexto, importa reforçar a articulação das outras políticas sectoriais com a política da água e criar as condições para que os principais utilizadores dos recursos hídricos sejam mais envolvidos e estejam mais comprometidos com a sua gestão.

Para além de autoridades competentes dotadas de meios técnicos e financeiros adequados para o exercício das suas atribuições, a implementação de uma efetiva gestão descentralizada e participada deve ser devidamente explorada, por exemplo através da concretização de figuras como as “Associações de Utilizadores”, “Empreendimentos de Fins Múltiplos” e “Empreendimentos Equiparados”. Nesse contexto, devem também ser identificados sectores e áreas prioritários para o estabelecimento de parcerias.

Sendo a informação e o conhecimento essenciais para uma eficiente tomada de decisão, e tendo em conta os custos associados com a recolha de dados, é necessário reforçar os mecanismos de partilha de informação com os agentes relevantes em cada sector de atividade. Desta forma é possível promover análises integradas, identificar as verdadeiras lacunas de informação e racionalizar o uso de recursos.

Embora exista um sistema integrado de gestão e avaliação do desempenho na Administração Pública e esteja prevista, no âmbito dos instrumentos de planeamento e ordenamento dos recursos hídricos, uma componente de acompanhamento e avaliação, importa estabelecer um mecanismo de avaliação da eficácia das medidas preconizadas para o cumprimento dos objetivos definidos. Esta

informação, tal como a relativa ao progresso da implementação dos instrumentos de planeamento dos recursos hídricos, deveriam ser disponibilizadas para todos os utilizadores, tendo em conta as respetivas responsabilidades na implementação das medidas para o cumprimento dos objetivos ambientais. Pretende-se, assim, que os problemas sejam identificados e que as medidas corretivas sejam implementadas atempadamente. Para além disso, a disseminação desta informação contribuirá para aumentar a transparência destes processos e incentivar a participação.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

Os progressos científicos e as tecnologias de informação e comunicação têm sido essenciais para a evolução da gestão dos recursos hídricos, que cada vez mais exige a integração de um conjunto de fatores associados, entre outros, com as alterações climáticas, a segurança hídrica, a proteção dos serviços dos ecossistemas e o crescimento sustentável das regiões. A multiplicidade de parâmetros, incluindo a sua variabilidade, que devem ser considerados na gestão integrada dos recursos hídricos, obriga ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias que permitam a recolha, armazenamento, transmissão e processamento de quantidades significativas de dados (e.g. Sistemas de Informação Geográfica, deteção remota, modelos, sensores).

As referidas tecnologias contribuem para a caracterização e monitorização dos recursos hídricos, sendo igualmente relevantes para a previsão de alterações do regime de caudais e o estabelecimento de sistemas de vigilância e alerta para situações hidrológicas extremas. Estas tecnologias permitem assim a quantificação,

o controlo, a modelação e a previsão da disponibilidade de recursos hídricos para vários cenários, informação essencial para as atividades de planeamento, gestão e licenciamento.

Para além disso, a implementação de sistemas de informação contribui para um desempenho mais eficiente e eficaz das autoridades competentes, sendo o processo de tomada de decisão suportado por um conjunto de informação organizada e de qualidade suscetível de modelação e análise. No âmbito de uma abordagem de gestão participada, estes sistemas constituem-se também como ferramentas essenciais para a divulgação de informação às partes interessadas, promovendo um maior interesse e envolvimento nas atividades de gestão da água.

No contexto da gestão da procura, importa também reforçar que um dos objetivos associados à utilização de tecnologias de informação e de comunicação consiste no aumento de eficiência e sustentabilidade no uso da água. Aqui, são vários os exemplos de aplicação de tecnologias no sector dos serviços da água para o controlo das perdas e a otimização do uso (e.g. automação, SCADA, sensores, contadores inteligentes) e no sector da agricultura (e.g. sensores, aplicações de rega inteligente).

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Nos termos da Lei da Água, o planeamento dos recursos hídricos visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades, de modo a garantir uma utilização sustentável, proporcionar critérios de afetação para os vários usos e fixar critérios relativos aos objetivos ambientais. Também é referido que a definição dos critérios de afetação aos vários tipos de usos

deverá ter em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais.

Apesar da unidade de gestão dos recursos hídricos ser a bacia hidrográfica, importa recordar que os objetivos ambientais são definidos por massa de água, devendo a compatibilização de usos dos recursos hídricos ser enquadrada no cumprimento destes objetivos. Partindo deste pressuposto, importa assegurar que a autoridade competente esteja munida do conhecimento e da informação necessários para estabelecer as condições para a utilização do recurso, com base no cumprimento dos objetivos ambientais, assim como para a tomada de decisão sobre a afetação aos diferentes usos com base nos critérios referidos na Lei da Água.

Outra condição considerada fundamental para uma melhor compatibilização de usos, passa por um maior envolvimento e uma crescente responsabilização dos utilizadores na gestão dos recursos hídricos, através do estabelecimento de parcerias e da efetiva concretização de outras abordagens de gestão previstas na Lei da Água, como são as “Associações de Utilizadores”, os “Empreendimentos de Fins Múltiplos” e os “Empreendimentos Equiparados”. Importa assim analisar as razões para a sua não concretização e procurar encontrar soluções que permitam a transição para uma gestão mais participada e responsável. Também importa avaliar o universo de parcerias e acordos estabelecidos pela Autoridade Nacional da Água para a prossecução das suas atribuições, no sentido de perceber os fatores de sucesso e promover a sua replicação.

Pela relevância e complexidade que a gestão dos recursos hídricos representa, e que cada vez mais representará, importa assegurar que não só as autoridades competentes estejam dotadas de

competências e meios para o desempenho das suas atribuições, mas também que os utilizadores conheçam os riscos associados à disponibilidade de água para a sustentabilidade da sua própria atividade e atuem de forma concertada para a minimização dos mesmos. Mais do que atuações individuais, importa que os utilizadores tenham o devido conhecimento do impacto da sua atividade nos recursos hídricos e que entendam o benefício de um envolvimento mais ativo e responsável na sua gestão.

No sentido de promover uma gestão dos recursos hídricos mais moderna e eficiente por parte das autoridades competentes, importa assegurar uma atuação orientada para o utilizador, através da desmaterialização e simplificação de processos, bem como a disponibilização de ferramentas que facilitem a comunicação e interação entre todas as partes. Importa também criar ou adaptar mecanismos que permitam uma avaliação regular do desempenho das autoridades competentes no cumprimento das suas atribuições, mas também, e nos casos aplicáveis, de determinados grupos de utilizadores, de modo a promover uma gestão mais transparente, reforçar a confiança entre as partes e concentrar esforços na resolução dos problemas prioritários. Nesse contexto, importa analisar qual o papel que os Conselhos de Região Hidrográfica podem vir a desempenhar.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH deve continuar a ser uma voz independente que contribua para o debate aberto de ideias e que promova o estabelecimento de consensos para uma melhoria da gestão dos recursos hídricos. Pelo seu passado, a APRH deve posicionar-se como um parceiro estruturante para estabelecer pontes entre os vários sectores

de atividade e especialidades, de modo a promover uma abordagem mais integrada e articulada entre as várias partes.

A APRH deve também promover o conhecimento prospetivo sobre as tecnologias de futuro aplicáveis à gestão dos recursos hídricos, por exemplo na recolha, no processamento e na disseminação de informação, mas também no âmbito da promoção de um uso mais eficiente do recurso, através da otimização de processos que conduzam a reduções ao nível da procura.

Numa perspetiva de transmissão de conhecimento e de experiências, a APRH deve dinamizar a partilha intergeracional, apoiando iniciativas associadas com jovens profissionais, no sentido de identificar como os desafios atuais e futuros da gestão dos recursos hídricos são encarados por estes e partilhar processos de

trabalho, técnicas e ferramentas que poderão ajudá-los no desempenho das suas tarefas.

A aposta na formação deve ser reforçada. É também importante explorar a componente de monitorização e de avaliação do desempenho das autoridades competentes, bem como do progresso na implementação dos planos de gestão de região hidrográfica. Para tal, importa que a informação de base relevante para a análise seja disponibilizada pelas autoridades competentes e que a APRH constitua grupos de acompanhamento.

A APRH, através do seu vasto leque de profissionais, deve apostar na antecipação da identificação de problemas ou temas relevantes, promovendo debates e influenciando, em certa medida, a agenda da temática dos recursos hídricos.



# 40 Anos

## A Gestão dos Recursos Hídricos Nacionais: Balanço de 40 Anos e Perspetivas Futuras

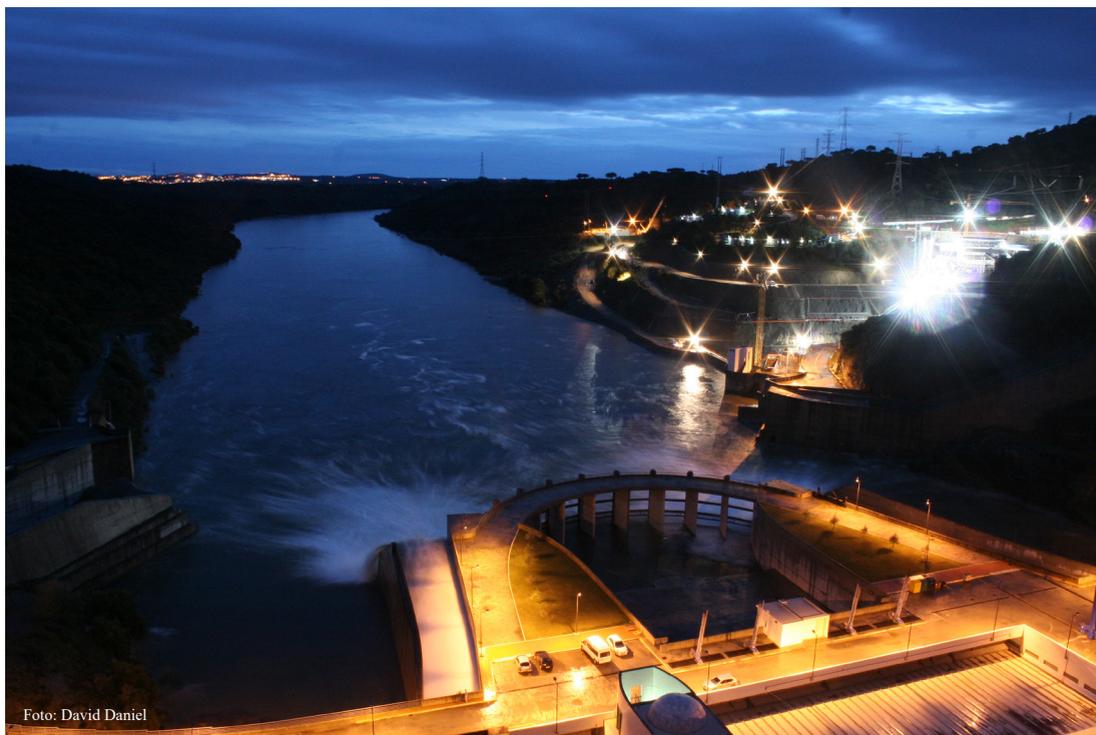


Foto: David Daniel



***Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?***

O balanço é, sem dúvida, positivo. De entre os aspetos mais positivos refere-se o saldo que houve nos serviços de água, com o abastecimento público com água de qualidade e o saneamento a atingirem metas de cerca de 98% e quase 90%, respetivamente. As praias Azuis, resultantes da boa qualidade da água balnear, constituem também motivo de orgulho. Não restam dúvidas de que os portugueses são exímios a fazer obras, e a fazê-las bem, como prova todo o trabalho de infraestruturização que esteve por detrás do abastecimento e saneamento. Contudo, nem sempre a sustentabilidade económica e financeira dos sistemas é assegurada. Por outro lado, a manutenção sempre foi o nosso maior problema e manter a água em boa qualidade no destino implica que se cuide dela na origem, não descurando os ecossistemas, e que se olhe para o ciclo da água de forma integrada e holística onde o uso e ocupação do solo sejam geridos para que as pressões sobre os RH não comprometam o seu bom estado qualitativo e quantitativo. A monitorização atempada do meio hídrico ficou comprometida na última década e o seu impacto na gestão dos RH é claro. A falta de articulação entre as diversas instituições com competências no uso e na gestão dos RH também é motivo de alguma fragmentação do setor dados os frequentes interesses contraditórios. Registam-se, ainda, importantes problemas de contaminação de água de origem pontual e difusa, originada por más práticas de rejeição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos procedentes da indústria, agricultura e fontes domésticas ao longo das últimas décadas, com claros efeitos adversos para a degradação da qualidade das águas de jusante. Este será o assunto central das próximas décadas que ficou

aquém das expectativas, juntamente com a consolidação do uso de soluções inovadoras e eficientes de fontes alternativas de água, reutilização da água e da recarga artificial de aquíferos, para fazer face às mudanças climáticas no contexto de uma gestão integrada e interanual dos RH.

***Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?***

A tomada de decisão deve assentar nos conhecimentos científicos existentes e nas melhores opções técnicas disponíveis, a serem apropriadamente aplicados no contexto das necessidades socioeconómicas de uma população. Nesse contexto, tanto os progressos científicos (p.e. da modelação numérica), como as atuais tecnologias de informação e de comunicação, têm permitido fornecer informação em tempo real dos diversos sistemas de RH permitindo, p.e. ter informação em tempo real da evolução da subida dos níveis de água de uma cheia, como do resultado de uma descarga de contaminante num meio hídrico, como do mau funcionamento de uma ETAR. Como resultado, os meios disponíveis para melhor gerir os RH e tomar opções atempadas de prevenção são um facto que tem auxiliado numa melhor gestão de RH e que deve continuar a ser explorado e otimizado.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

A compatibilização entre usos da água exige uma visão global integrada, a longo prazo, dos recursos disponíveis e das necessidades dos utilizadores (abastecimento urbano, agricultura, indústria, produção hidroelétrica, ecossistemas aquáticos),

numa transparente e solidária articulação das políticas públicas e numa clara definição das competências e coordenação de iniciativas dos vários responsáveis pela administração do território, onde se reconheçam as dimensões de natureza ambiental, ética, social e económica. Os problemas estão a tornar-se cada vez mais complexos, exigindo, para a sua resolução, conhecimentos cada vez mais específicos, bem como a eficiente integração de diversos esforços entre diferentes áreas de conhecimento.

*Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?*

A APRH deu um imenso contributo na forma de pensar os RH há 40 anos, como fica claro

na leitura do ponto 1. do art.º 2 dos seus próprios estatutos “...estimular o tratamento multissetorial e interdisciplinar dos assuntos relacionados com a quantidade e a qualidade das águas interiores, estuárias e costeiras, tanto superficiais como subterrâneas...”. Sentar à mesma mesa os diversos atores com interesses, por vezes, antagónicos e procurar que as decisões sejam tomadas de forma participada, integrada, técnica e cientificamente bem fundamentada, com cariz preventivo e estruturante e com continuidade, continuará a ser a principal razão de ser desta associação, que tanto prezamos, e que é reconhecida por isso mesmo, incentivar o diálogo e robustecê-lo através de contributos cientificamente baseados que contribuem para pensar e encontrar os caminhos mais favoráveis ao país e aos portugueses.

*Qual o balanço que faz sobre a evolução da gestão dos RH em Portugal nos últimos 40 anos? Que aspetos mais positivos foram alcançados e quais os que ficaram aquém das expectativas?*

Enquanto balanço geral pode-se dizer que a evolução no âmbito da gestão dos RH em Portugal tem trilhado um caminho bastante positivo. Desde os mecanismos mais específicos como a taxa dos RH, proveniente do DL 97/2008 referente ao Regime Económico e Financeiro dos RH, às grandes implementações da Diretiva Quadro da Água (2000) e da Lei da Água (2005) recentemente formulada em 2012, são inúmeros os aspetos que contribuíram para uma gestão mais eficaz e sustentável dos RH. Numa visão mais abrangente, a criação e implementação dos Planos de Gestão Hidrográfica tiveram e continuam a ter um papel preponderante para uma melhor gestão integrada dos RH. As preocupações com a ligação dos RH e os ecossistemas, bem como, os processos de participação pública na gestão dos RH, não só contribuíram para uma evolução positiva, como melhoraram em muito a consciencialização das massas, para o papel vital que os RH têm na nossa sociedade. Faz-se ainda notar que Portugal se mantém ativo na discussão e inclusão de assuntos prementes, como as alterações climáticas e a sua influência nos recursos hídricos, entre outros. Prova disso é, por exemplo, a recente oficialização da Comissão Permanente de Seca. Naturalmente, que este é um caminho de tem continuar a ser percorrido, por vezes de forma iterativa, sendo que existem alguns aspetos que podem de facto ser melhorados. Desde logo, a falta de dados e monitorização destes mesmos recursos, não só do ponto de vista da informação hidrológica, mas também no que respeita à componente ecológico-ambiental. A acessibilidade a este tipo de informação é crucial para que se possa regulamentar e gerir, de acordo com as reais necessidades do País. Existe ainda trabalho a

ser desenvolvido para se atingirem as metas das diretivas Europeias, que figuram na Lei da Água. Por exemplo, a gestão transfronteiriça continua a carecer de uma gestão integrada mais ativa e com regras operacionais bem definidas e partilhadas pelas diversas entidades estatais. No entanto, a nota que prevalece destas 4 décadas é que o balanço é positivo, sendo que existe sempre espaço para melhorar.

*Na sua opinião, de que forma os progressos científicos e as atuais tecnologias de informação e de comunicação têm influenciado a gestão dos RH?*

A realidade das TIC teve e tem um impacto inegável em inúmeras áreas de gestão do País, e a gestão dos RH não é exceção. No passado recente, têm sido diversos os casos de aplicação com valor acrescentado na melhoria da gestão. A par dos mais conhecidos como o SNIRH, destacam-se por exemplo o Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAMB), ou as iniciativas como o projeto iWidget, ICT4Water ou o iPerdas, que contribuem não só para a melhor gestão dos recursos hídricos, mas também para a democratização e facilidade de acesso à informação e ao conhecimento no sector da água. Esse facto torna-se especialmente importante quando se procura que os profissionais do sector, principalmente os mais Jovens, possam beneficiar do valor acrescentado de projetos inovadores, que nem sempre chegam ao conhecimento da maioria. Por outro lado, em aspetos mais específicos, como as aplicações de monitorização de caudais, automação de equipamentos, aquisição de dados e sistemas de alerta, têm permitido uma gestão integrada dos RH em tempo praticamente real. Se por um lado a implementação deste tipo soluções obriga os novos profissionais a adquirirem valências que não provêm apenas da Engenharia Civil, a verdade é que permitem atingir taxas operacionais,

do ponto de vista da gestão, cada vez mais interessantes. Além destes aspetos, existem problemas técnicos da gestão dos RH, para os quais as TIC podem contribuir com soluções inovadoras, nomeadamente em ambiente cloud, que é uma realidade cada vez mais premente no sector de gestão pública e privada. A título de mero exemplo, observe-se que há 40 anos a existência dos telemóveis era uma realidade estranha. Hoje em dia as contagens de consumo de água podem ser dadas através de uma simples aplicação de smartphone. O impacto das TIC estende-se dos mais elevados graus de gestão até ao contacto com o consumidor.

***Que condições considera necessário implementar para garantir, em Portugal, uma melhor compatibilização entre usos da água?***

Desde logo, investir numa monitorização detalhada e efetiva dos nossos recursos, tal como foi referido anteriormente, é um passo vital para que se possa ter um conhecimento real dos usos efetuados, e posteriormente apostar nas melhorias de compatibilização. Existem diversos usos onde essa compatibilização tem vindo a ser implementada de forma muito positiva, pese embora a prioridade de cada uso. Por exemplo, no que respeita aos caudais ecológicos de barragens, foi importante a sua implementação ao nível dos contratos de concessão. No entanto, existem aproveitamentos onde se começam agora a intensificar estes esforços para harmonizar os diferentes usos, pelo que há sempre trabalho a fazer.

A implementação de estimativas dos diferentes usos, mais precisas e rigorosas também é importante para atingir uma racionalização equilibrada, seja nos consumos urbanos

domésticos ou industriais, seja nos consumos agrícolas e ecológicos. Medidas específicas, como a aposta em sistemas de rega mais eficientes, a diminuição de perdas e o aumento das taxas de reutilização, continuam a ser condições necessárias e que deveriam beneficiar de uma visão Nacional e Regional integrada, que procure uma compatibilização eficaz.

***Qual pode ser o contributo da APRH numa futura estratégia de melhoria da gestão e promoção dos RH, de forma a atender às mudanças que se verificam no mundo e na sociedade?***

A APRH, quer pela sua História, quer pela sua reputação técnico-científica, tem-se afigurado como uma das principais associações de profissionais e instituições ligadas aos RH e ao sector água. Nesta medida, a APRH continuará a ser um foco de referência, no âmbito das boas práticas do sector e da consciencialização da sociedade, no que concerne à importância da água enquanto bem essencial ao Mundo. De facto, o “Mundo é composto de mudança” e no que respeita a este sector a missão da APRH continua mais viva do que nunca. Principalmente, quando se trata de garantir a divulgação de conhecimento e a discussão aberta e de qualidade sobre as políticas que definem o percurso multisectorial e interdisciplinar deste meio. Em última análise, a aposta nos eventos técnicos, na formação de profissionais qualificados e publicações científicas de valor são áreas onde a APRH pode contribuir de forma valiosa. Por fim, não se pode deixar de referir, o contributo que a APRH tem dado para atender às necessidades inerentes aos futuros profissionais ligados à água, mais concretamente com a recente criação do núcleo da APRH Jovens Profissionais.



