

## NOVAS EXIGÊNCIAS NO ENSINO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A evolução registada nas últimas décadas ao nível da abordagem dos problemas associados à gestão da água determinou que, sobretudo ao nível dos países mais desenvolvidos, se avançasse de um nível inicial em que a preocupação fundamental era a quantidade do produto água para o nível seguinte, mais exigente, integrando as duas componentes do binómio “quantidade/qualidade” e, mais recentemente, para um nível de excelência em que se pretende assegurar a gestão integrada do recurso numa perspectiva de sustentabilidade forte, contemplando as diferentes valências associadas a essa gestão – técnica, económica, social e ecológica.

No caso concreto de Portugal, a procura desse nível de excelência é demonstrada pelas diversas iniciativas neste domínio, consubstanciadas em diferentes programas, planos e instrumentos legislativos, de entre os quais se destacam:

- Os Planos Estratégicos de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR 2000-2006 e 2007-2013), nos quais tem sido concentrada uma parcela muito significativa do conjunto de investimentos, efectuados e previstos, no domínio da execução dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.
- O Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água.
- Os Planos de Ordenamento do Território, Planos de Bacia Hidrográfica, Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas e Planos de Ordenamento da Orla Costeira.
- A Lei da Água (Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro e Decreto-Lei n.º 77/2006 de 30 de Março), que consagra a gestão dos recursos hídricos por região hidrográfica, preconizando uma abordagem abrangente e integrada de protecção e gestão desses recursos, tendo como objectivo alcançar o bom estado de todas as águas, e conduzindo a que a água deixe ser considerada apenas como um recurso e passe a ser encarada, também, como elemento primordial para o suporte e manutenção dos ecossistemas aquáticos.

Por outro lado, e paralelamente a este processo evolutivo ao nível da abordagem dos problemas associados à gestão da água, a recente adaptação do ensino superior ao requisitos do Tratado de Bolonha, traduzida para o sistema de ensino nacional através da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto) e do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, determinou a necessidade de proceder a ajustamentos significativos ao nível dos modelos de ensino e aprendizagem, passando-se de um ensino centrado na transmissão de conhecimentos para um ensino orientado para a aquisição de competências.

Como resultante destes processos surge a necessidade de formar profissionais habilitados com um conjunto de competências, que se materializam através de uma formação com uma base sólida em ciências e engenharia hidráulica e de recursos hídricos, complementada por uma abordagem no domínio da ecologia e das ciências sociais, com capacidade para equacionar e resolver os problemas que, actualmente e no futuro, se colocam e colocarão ao nível da gestão da água.

Assim, as novas tendências de evolução da ciência e da política no domínio da gestão da água criam a necessidade de formar técnicos com capacidade de identificar, planejar, conceber, projectar e gerir soluções para os problemas no domínio da hidráulica, hidrologia e recursos hídricos, ou seja, e dito de outro modo, com as competências para:

- Compreender os processos físico-químicos, biológicos e sócio-económicos subjacentes aos problemas do domínio da circulação e gestão da água e, concretamente, nas áreas da hidráulica, da hidrologia e dos recursos hídricos.
- Lidar com a complexidade, incerteza e o carácter interdisciplinar dos problemas da gestão da água, reconhecendo as suas vertentes técnica, ecológica, económica e social.
- Seleccionar e utilizar as metodologias e as técnicas mais adequadas para analisar problemas do domínio da água, nomeadamente a monitorização dos recursos, o trabalho experimental e de campo, a análise de dados, a estatística, a modelação matemática e a análise de sistemas.
- Inventariar, caracterizar e formular o diagnóstico de problemas que se relacionem com a protecção, valorização, planeamento e gestão do recurso água.
- Conceber e projectar políticas, estratégias, medidas e soluções para a resolução dos problemas identificados e analisar consequências das soluções propostas.
- Desenvolver, dimensionar e gerir projectos de infra-estruturas hidráulicas e de aproveitamentos hidráulicos.

Actualmente, a área científica da hidráulica e recursos hídricos, como domínio de especialização, é contemplada a nível nacional em várias instituições de ensino superior. No entanto, e apesar do ensino das matérias relacionadas com a gestão de recursos hídricos se encontrar bastante difundido, a crescente preocupação sobre todas as dimensões dos problemas da água, e conseqüentemente a sua associação a outras áreas do conhecimento (economia, gestão, ecologia) tem conduzido à necessidade de adopção de abordagens menos tradicionais e mais inovadoras destas matérias.

Com efeito, constata-se que a generalidade da oferta nesta área não incorpora ainda as novas necessidades de formação de profissionais habilitados a enfrentar os desafios actuais e a garantir uma gestão integrada da água, focalizada nos princípios da sustentabilidade, contemplando as dimensões técnica, económica, social e ecológica, e com o potencial para desenvolver a sua actividade no mercado nacional e internacional, enquadrada num conjunto de princípios, de entre os quais se destacam os da prevenção, precaução e a utilização das melhores tecnologias disponíveis.

De facto, é previsível que no futuro as possibilidades de escolha e de mobilidade, por parte dos alunos, no mercado das universidades europeias, sejam bastante superiores às actuais. Assim, se se pretender atrair e formar os melhores profissionais, deve ser desenvolvido um esforço no sentido de que as universidades portuguesas sejam referências no espaço europeu.

A natureza transversal, interdisciplinar e, muitas vezes, complexa das questões associadas aos problemas de engenharia no domínio da gestão da água, determina que os métodos pedagógicos a adoptar sejam vocacionados para o desenvolvimento de competências multidisciplinares, que permitam lidar com situações de elevada complexidade, possibilitando a definição de estratégias e a tomada de decisões, mesmo em situação de carência de dados, aliás comum em problemas de engenharia, conduzindo à necessidade de recorrer a técnicas e modelos de simulação e de optimização.

Assim, considera-se indispensável a criação de opções de ensino, nomeadamente ao nível dos actuais segundos ciclos (conducentes à atribuição do grau de Mestre no modelo de ensino posterior à implementação do Tratado de Bolonha), com capacidade para oferecer formação especializada no domínio da hidráulica, hidrologia e gestão da água, de forma a possibilitar a formação de profissionais habilitados com um conjunto de competências de natureza transversal e multidisciplinar, em consonância com as novas perspectivas da gestão da água e com a capacidade de, nos processos de decisão em que estiverem envolvidos, tomarem em consideração as componentes técnica, ética, social e ecológica dessas decisões.

Pedro Santos Coelho,

Lisboa, Março de 2007