



**O IAREN – Instituto da Água da Região Norte, nascido da Faculdade de Farmácia da U.Porto e organismo de interface entre a Universidade e a região, está na vanguarda das análises ambientais a nível europeu. Os poluentes emergentes, a surgirem na investigação mundial deste sector e fonte de grande incerteza e preocupação, são a grande aposta para o futuro, embora se mantenha a análise de águas, solo e sedimentos como principal serviço à comunidade e única fonte de receita.**

**A**o contrário do que possam parecer, os chamados “poluentes emergentes” são assim designados não tanto por serem poluentes novos, mas, sobretudo, por estar a emergir o estudo da sua ecotoxicidade – efeitos adversos na saúde pública e impacto ambiental que poderão conduzir à sua inclusão em futuras directivas europeias. Muitos, aliás, estão no ambiente que nos rodeia há anos ou décadas e

podem ter efeitos agressivos nos ecossistemas e nos indivíduos, mas ainda se sabe pouco sobre a sua extensão e impacto.

A diversidade de poluentes emergentes é grande. Podem enquadrar-se nos seguintes grupos de compostos: toxinas provenientes de algas; antioxidantes; substâncias usadas em bioterrorismo e sabotagem; detergentes; subprodutos de desinfecção da água para consumo humano, retardantes de chama, fragrâncias, aditivos da gasolina, nanopartículas, produtos de beleza, pesticidas, biocidas, produtos farmacêuticos, metais vestigiais e seus compostos, anticorrosivos, preservantes de madeira, plastificantes, entre outros. Em alguns casos, são substâncias surgidas recentemente ou que passaram a ter uso mais comum nos últimos anos devido às exigências da sociedade moderna. O ritmo a que são introduzidos no ambiente excede a sua capacidade de degradação. Frequentemente, devido à sua baixa concentração (mas elevada nocividade) exigem novas técnicas e enorme rigor na identificação e determinação da concentração. Efeitos cancerígenos, desregulação endócrina, provocando por exemplo alteração no comportamento do sistema reprodutivo e mudança no sexo dos seres vivos aquáticos, e a selecção de estirpes bacterianas resistentes a antibióticos – estes dois casos principalmente decorrentes dos resíduos farmacêuticos – estão entre os efeitos conhecidos.

# IAREN

REFERÊNCIA EUROPEIA  
NA ANÁLISE DE  
POLUENTES EMERGENTES

## Rios limpos em 2015

Apostando nesta área nova e de tecnologia laboratorial de ponta, o Instituto da Água da Região Norte (IAREN), sediado em Matosinhos e organismo de interface entre a U.Porto (por iniciativa da Faculdade de Farmácia) e a comunidade, tornou-se um laboratório de referência europeu na monitorização de poluentes emergentes – sendo membro fundador da rede NORMAN (Network of Reference Laboratories for the Monitoring of Emerging Environmental Pollutants). A investigação tem sido dirigida para metodologias automatizadas, miniaturizadas e amigas do ambiente. A funcionar em instalações recentes junto a um antigo depósito de água, o IAREN, cuja actividade principal é a análise de águas de variadas matrizes e solos da região, prevê ampliar esta sua valência de análise de poluentes emergentes. O espaço do antigo depósito de água pode vir a ser usado para esse efeito procurando desenvolver trabalhos inovadores numa área cada vez mais procurada e cada vez mais exigente, que implica equipamento caro, muito especializado e técnicos com formação adequada.

Perspectiva-se que o investimento em equipamento para análise de poluentes emergentes, num valor superior a 200 mil euros, seja cada vez mais uma prioridade, como demonstrou o recente caso, entre vários outros, em que se detectaram estrogénios nas águas do Rio Douro, compostos esses que funcionam como desreguladores endócrinos nos organismos aquáticos e em que os sofisticados aparelhos do IAREN desempenharam papel crucial. No entanto, como não está ainda devidamente estudada a relação entre a concentração das substâncias e os seus efeitos e não estão fixados limites legais, não se sabe o alcance da concentração encontrada.

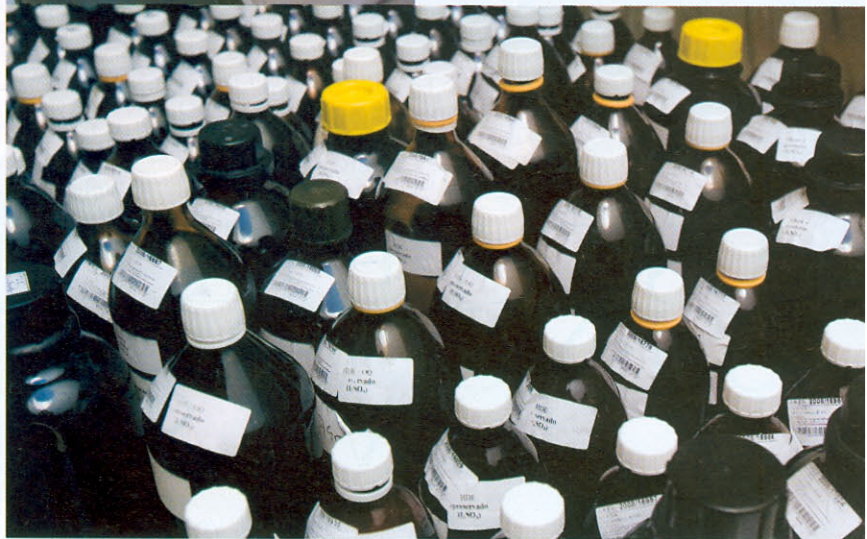
Como ponto de contacto, em Portugal, da rede NORMAN, compete ao Instituto sediado em Matosinhos a recolha e envio ao gestor da rede de todos os dados produzidos a nível nacional sobre ocorrência e efeitos de poluentes emergentes. Assim,

com a colaboração dos vários pontos de contacto na Europa, a rede europeia procura a validação e harmonização de métodos analíticos na perspectiva de fornecer informação e parâmetros de referência, estudos de ocorrência, transporte e efeitos ecológicos deste tipo de poluentes, apoiando cientificamente as autoridades europeias na concretização dos objectivos da Directiva Quadro da Água que é atingir o bom estado químico e ecológico de todas as águas interiores até 2015.

Outra situação problemática, há muito conhecida e detectada sistematicamente nas análises do IAREN, mas não relacionada com os chamados poluentes emergentes, é a elevada concentração de nitratos e pesticidas nas águas dos poços na zona entre os rios Ave e Cavado, devido à ampla actividade agrícola, o que inviabiliza a sua utilização para consumo humano. Este estudo deu origem a uma tese de doutoramento, esperando-se que este conhecimento possa contribuir para o melhoramento da situação num futuro próximo.

#### **Ponte U.Porto/comunidade**

O IAREN é constituído por 39 associados, nos quais se encontram, para além da U.Porto, empresas municipais de água e serviços municipalizados de água e saneamento, câmaras municipais, organismos regionais da administração central e empresas, sobretudo localizadas na zona Norte de Portugal. É o laboratório português com maior número de parâmetros acreditados (205), sendo os mesmos de natureza microbiológica e físico-química (entre os quais metais pesados e compostos orgânicos de síntese: pesticidas, hidrocarbonetos, ftalatos, detergentes, fenóis, compostos orgânicos voláteis, etc.), para análise de várias matrizes ambientais: águas naturais, águas residuais, lamas, solos e sedimentos. É também o laboratório português que mais parâmetros conseguiu acreditar de um só vez (165) na auditoria de concessão realizada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC). A nível nacional, apenas o IAREN tem capacidade para analisar certos parâmetros, como



é o caso de determinados pesticidas, compostos orgânicos voláteis (hidrocarbonetos voláteis que resultam da manipulação e uso de combustíveis fósseis), derivados fenólicos, compostos organometálicos, ftalatos (usados para tornar o plástico mais maleável, considerados cancerígenos) e certos grupos de subprodutos de desinfecção da água para consumo humano.

A preocupação em estar na vanguarda das análises ambientais também é determinada pela necessidade de acolher a investigação que se faz na U.Porto, sobretudo na Faculdade de Farmácia, ao nível da pré-graduação, de mestrados, doutoramento e pós-doutoramentos e promoção de estágios. Um terço dos lucros do IAREN são destinados à investigação. Em 2005, o IAREN analisou 20 mil amostras e realizou 200 mil determinações. A estas actividades juntam-se ainda os cursos de formação promovidos com regularidade.

No entanto, os custos associados à qualidade, rigor e presença cimeira no sector das análises ambientais não têm, lamenta Fátima Alpendurada, compensado o investimento feito na acreditação, que é obrigatório, verificando-se, acrescenta, que certas entidades encaminham amostras para o estrangeiro, resultando em prejuízos para o país e para a fiabilidade dos resultados, bem como uma dilatação dos prazos para análise. A directora sublinha que as despesas de funcionamento deste instituto só podem ser suportadas pelas receitas provenientes dos trabalhos realizados, dado que não existem outras fontes de receita, e alerta ainda para a necessidade de uma maior responsabilização de todos nesta questão: "Sendo a água um património da humanidade, cabe a todos nós, sem excepção, assumir a responsabilidade pela situação actual, e a necessidade de desenvolvermos esforços para que se inverta a tendência da diminuição da qualidade da água, através do investimento na educação e da aposta na prevenção da poluição".

